简单易学的用光技巧　使您轻松驾驭拍摄

摄影用光500技

[英]罗德·阿什福德 编著　李程 译

中国青年出版社
中国青年电子出版社
http://www.21books.com http://www.cgchina.com
中青雄狮
RotoVision

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Copyright © 2008 First Publication of RotoVision SA
Translation © 2009 China Youth Press

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由英国RotoVision出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：
全国“扫黄打非”工作小组办公室
010-65233456 65212870
http://www.shdf.gov.cn

中国青年出版社
010-59521255
E-mail: law@cypmedia.com
MSN: chen_wenshi@hotmail.com

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，读者购书后将封底标签上的涂层刮开，把密码（16位数字）发送短信至106695881280，即刻就能辨别所购图书真伪。移动、联通、小灵通发送短信以当地资费为准，接收短信免费。

短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128。客服电话：010-58582300

版权登记号：01－2009－3745

图书在版编目（CIP）数据

摄影用光500技 /（英）阿什福德编著；李程译. —北京：中国青年出版社，2009. 8
书名原文：500 Lighting:Hints,Tips,and Techniques
ISBN 978-7-5006-8850-1
Ⅰ.摄… Ⅱ.①阿…②李… Ⅲ.摄影－光学 Ⅳ. TB811
中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第117181号

摄影用光500技

[英] 罗德·阿什福德 编著 李程 译

出版发行：中国青年出版社
地 址：北京市东四十二条21号
邮政编码：100708
电 话：（010）59521188 / 59521189
传 真：（010）59521111
企 划：中青雄狮数码传媒科技有限公司

责任编辑：肖 辉 米玉明 林 杉
封面设计：唐 棣 辛 欣

印 刷：利丰雅高印刷（深圳）有限公司
开 本：635×965 1/12
印 张：10.5
版 次：2009年9月北京第1版
印 次：2009年9月第1次印刷
书 号：ISBN 978-7-5006-8850-1
定 价：45.00元

本书如有印装质量等问题，请与本社联系
电话：（010）59521188 读者来信：reader@cypmedia.com
如有其他问题请访问我们的网站：www.21books.com

“北京北大方正电子有限公司”授权本书使用如下方正字体。
封面用字包括：方正兰亭黑、方正兰亭纤黑、方正兰亭粗黑

摄影用光500技

序言

任何人都可以轻松地运用合适的光线来改善图片的效果。好的光效可以让图片看上去更好，而糟糕的光效则会毁掉一幅图片。无论你使用什么样的装备，《摄影用光500技》都能为你提供一套完整而详细的用光方法，令你对图片的修改掌控更加自如，而无需依赖于相机的自动功能。

我们来研究一下日光的作用和规律以及如何操作你的相机才能拍出优美的照片。在每一个环节，我们都将提供足够的信息，来帮助你掌握一项独特的技能，而无需研读厚厚的技术书籍。在本书中，每一个技术要点都被清晰地提炼出来，你可以根据自己的实际需要灵活使用和学习。

无论你是用手机为朋友拍照片，还是用数码单反拍摄优质的风景照片，或者拍摄专业的产品照片用于网络出售，本书都将教给你简单易学的用光知识。我们还会教授你如何利用计算机软件来修改光效，用以纠正拍摄时不合适的光线。

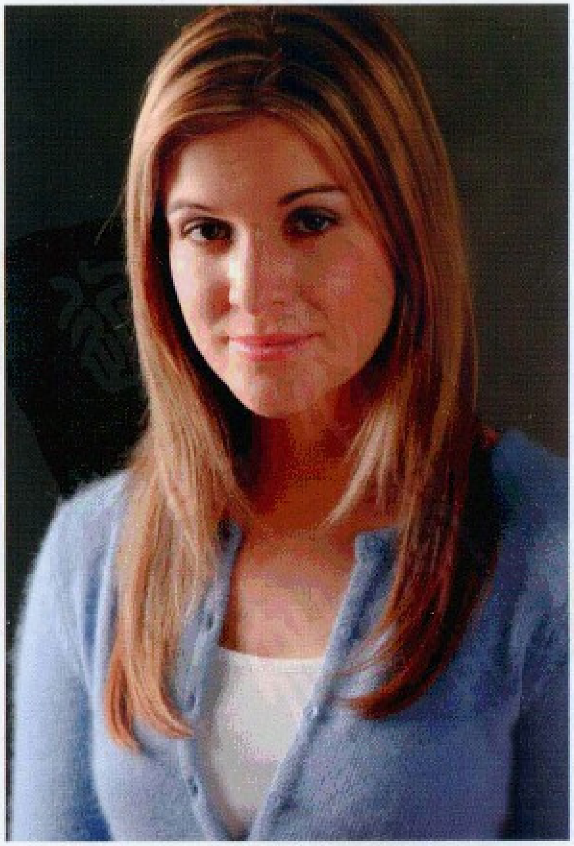
日光下，我们能识别周围的任何人和物体。但日光在一天中不断地发生变化，从不同的方向射来，同时伴随着明暗变化和光线颜色的改变。最常用的自动程序模式可以帮助你在一般情况下拍出理想的照片，而不需要了解任何关于摄影用光方面的知识。然而，自动设置一般只是适合在普通光线条件下使用，但是普通光线几乎不可能产生什么令人振奋的效果。实际上，通常在特殊光线出现时，是你最想抓起相机拍摄的时刻。而这个时候，你通常会发现使用自动模式会使成品照片的效果太亮或者太暗。

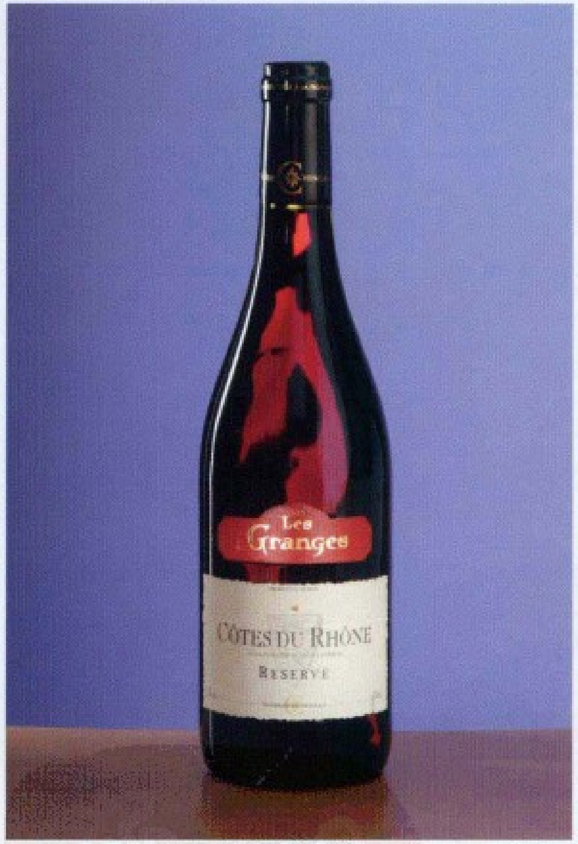
无论你是使用相机的内置闪光灯在普通日光下拍摄，还是使用高端的摄影专业设备，成功的用光都要求首先了解光的特性，然后学会如何使用相机来获取理想的效果。虽然不可能操控日光，但是只要抓住了光照的规律，就会发现利用光线是件非常容易的事，从而使光线能够更好地为拍摄服务。

一旦掌握了最基本的用光要领，你就很自然地想去尝试着创作。光线可以强调肌理、遮盖瑕疵，还可以突出主体某部分的亮点。创造性的光效也是基于自然光的特性，通过给人们日常熟悉的人或物添加一些非主流因素，创造出激动人心的视觉效果。

本书带领你挑选器材，告诉你如何使用，赋予你一双能够识别自然光线品质的慧眼。我们将学习在使用人造光源时如何充分利用相机的外置闪光灯，掌握专业影棚闪光灯的工作原理，以及所有你需要了解的关于利用光线拍出高质量照片的要点。

本书分为六章。第一章介绍器材（相机如何记录你所拍摄的画面），以及每天的日光质量。第二章讲解光的特性，包括光的色彩和亮度。第三章将器材和光线结合在一起，主要介绍如何在日光下拍摄。我们也会提供一些简单的经验和技巧，来帮助你纠正摄影实践中错误的用光方法。第四章讲解了人造光源的每一个种类，从相机外置闪光灯、家用台灯到影棚专用闪光设备。第五



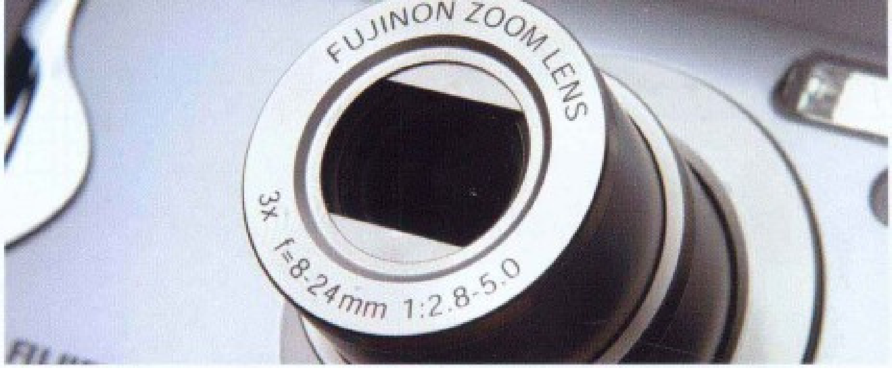


章介绍了12个简单易学的用光项目，向你展示如何使用最少的摄影设备来实现拍摄的整个过程。

最后一章介绍了如何在电脑上使用图像编辑软件进行光线的后期处理。我们先选好所需的器材和软件，然后分步骤来说明图片编辑的原理。在掌握了软件的基本操作技能后，我们继续介绍一系列的技巧，用来修正图片中不恰当的光效，或者来提升图片中的用光效果。最后，我们将教你如何在抓拍的瞬间创造神奇的数码光效。

目录

序言 6

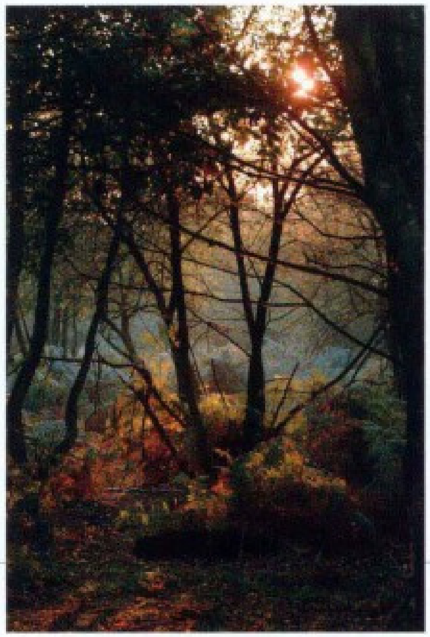


基础篇

器材、光线的数量和质量 **8**
相机如何把图像处理成我们看到的样子? **10**
有关三脚架的一些知识 **16**
使用相机内置的测光表测光 **21**

光的特性

学会“看”光 **26**
对比度 **29**
强光和柔光 **30**
方向和角度 **31**
散射 **33**
反射 **33**



日光下的拍摄

修饰日光 **34**
反光板 **36**
用反光板柔化阴影 **38**
用柔光镜柔化阴影 **38**
用填充式闪光柔化阴影 **39**

人造光源

便携式闪光灯 **40**
持续光源 **51**
影棚专用闪光灯 **52**
剖析普通闪光灯头 **53**
触发闪光 **56**
控制光线 **58**
人造光源的测量 **63**
你需要多少光源? **64**
单个光源的拍摄 **65**
多个光源的拍摄 **67**
购买灯光设备 **69**

灯光设置

项目1：翻拍艺术作品 **70**

项目2：值得收藏的咖啡杯 **74**

项目3：创建一个纯白的背景 **78**

项目4：使用单光源的室内人像拍摄 **80**

项目5：使用白背景的玻璃器皿拍摄 **82**

项目6：户外人像拍摄 **84**

项目7：珠宝拍摄 **88**

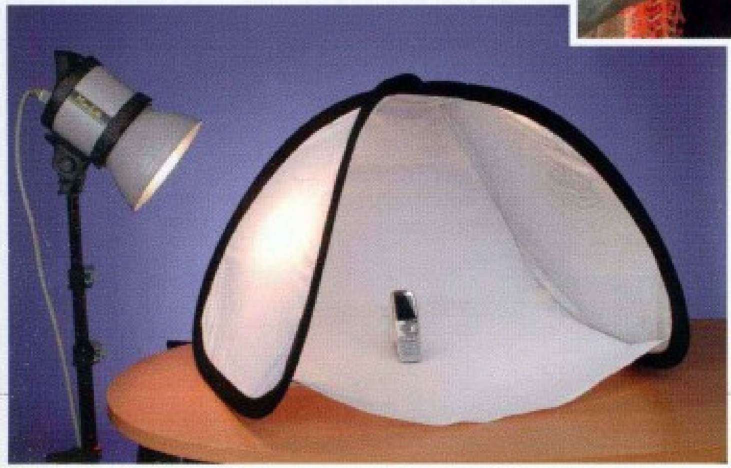
项目8：使用深色背景的玻璃器皿拍摄 **90**

项目9：使用两个光源的室内人像拍摄 **92**

项目10：易反光物体的拍摄 **94**

项目11：以天空为背景的户外人像拍摄 **96**

项目12：两个光源造就的美人光效 **98**



光线的后期处理

图像编辑软件 **100**

开始 **100**

快速修正模式 (Quick Fix mode) **104**

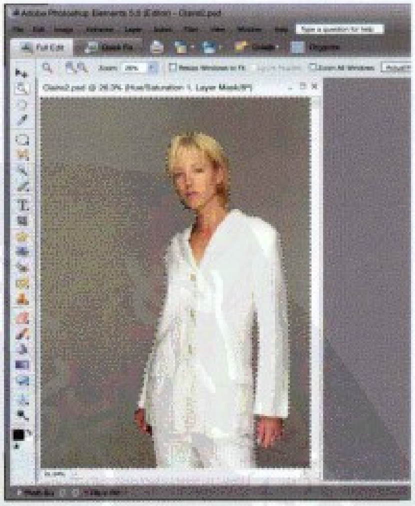
完全编辑模式 (Full Edit mode) **110**

自动光线调整 **113**

手动光线调整 **114**

选择性的光线调整 **116**

高级光线调整 **118**



术语表 124

索引 126

致谢 128

基础篇

器材、光线的数量和质量

要想在任意光照条件下都能拍出高质量照片，就要首先弄懂光是如何作用的以及自己的相机如何记录光线。在正式学习修饰光线的方法之前，我们先来学习一下相机拍摄的原理，全自动相机和手动相机的区别，以及这些区别对于成像的影响。

001 小型相机

过去，傻瓜式胶片相机总是与低画质图像联系在一起，但小型数码相机却可以拍出高质量照片，并且具有复杂的程序模式，但缺点是手动控制功能很少或没有。

002 准专业级相机

这类介于专业级和消费级之间的相机通常配备定焦镜头和电子取景器。不仅能提供优质的操作模式，而且还配备高级的手动曝光控制，因此准专业级相机的拍摄质量是优良的。

003 数码单镜头反光相机（DSLRs）

这类相机的产生来源于胶片摄影，只是数码相机中，用一个电子图像传感器取代了胶片成像的位置。光线通过镜头后直接被一面反光镜反射到取景器内；当快门被按下时，反光镜弹出，使光线到达图像传感器。

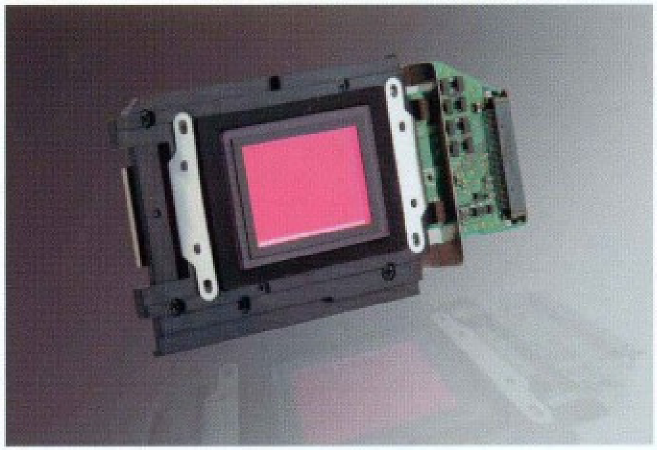
004 手机

早期的手机产品拍照效果很差，但目前生产的手机拥有更大的图像传感器。尽管图像不是很大，但一般用手机拍照的效果都比较好。有些手机还提供一系列的操作模式可供选择。

相机如何把图像处理成我们看到的样子?

005 图像传感器

数码相机的核心部位是图像传感器，这个芯片能够保存进入镜头的光线的强度和颜色。和胶片相机不同，数码相机的图像传感器在拍摄后不会自动上卷，它会自动保存刚刚拍摄的图像，然后准备下一张图像的储存。

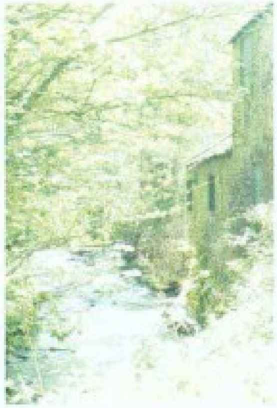


006 低通滤波器

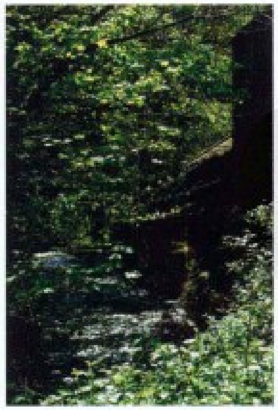
由于设计的不同，图像传感器分为CCD和CMOS两种。二者从技术上来讲区别很大，但你从照片上几乎看不出区别。传感器能探测到人眼不能识别的光线波长，因此为了使用合适的光线拍摄，在传感器之前有一个滤波器。低通滤波器把传感器获取的光线控制在人眼视力所及范围内。对使用可拆卸镜头的相机来说，低通滤波器同时也起着给传感器防尘的作用。

007 感光度

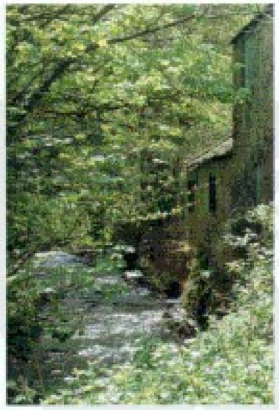
通过调节传感器的感光度，可改变传感器对光线的敏感度。对于胶片相机而言，为保证不同类胶片间的连贯性，胶片通常分为不同的感光度等级，例如ISO100，ISO200，ISO1600。这种感光等级已经被带进数码相机中，同样，ISO值越高，对光线也就越敏感。一台相机的ISO设置通常指的是它的“速度”。值得注意的是，尽管相机的性能一直在提高，但一般在非常高的ISO设置下拍摄，图片还是会产生图像干扰（例如噪点），尤其是在光线较弱的情况下。



A



B



C

A图过亮，光线过量；B图太暗，没有足够的光线；C图的光量适中。

008 找到适宜的光量

要拍摄合格的照片，就要求图片传感器记录下的光量适中。光线不足导致图片太暗，而光线过量则导致曝光过度。

009 曝光

按下相机快门时，快门打开，图像传感器暴露于光线下，这就是所说的“曝光”。

010 找到“合适”的曝光

虽然人们总是说：“这张图片的曝光非常合适”，但这通常与个人偏好有一定的关系。有的人喜欢略微曝光不足一些（图片稍暗），使色彩看上去更饱和；而有些人则喜欢曝光过度一些（图片稍亮），从而在人像摄影中提亮人物的面部。可以尝试体验一下二者，看看哪种曝光更适合你的拍摄风格。本书中提到的“合适的曝光”，意为图片实现了摄影师预期的效果。

011 控制曝光

要达到合适的曝光效果，需要平衡到达传感器的光线总量和光线停留在传感器上的时间。有两种方法可以控制曝光——光圈和快门速度。

012 光圈

光圈实际上就是一个允许光线通过的孔。在摄影中，它指的就是镜头中容许光线通过，从而形成图像的一个孔。所有的相机镜头上都有光圈，有些相机还允许用户控制光圈的大小，从而控制通过的光线的总量。

013 设置光圈

数码相机使用电子信号控制光圈的大小，而在过去人们必须通过旋转镜头前端调节环来调节光圈。现在，有些数码单反相机仍保留有这个配置，但人们极少使用。

014 技术名词：档

档用来表示光圈的大小。档并不是光圈的物理大小，而是用来描述镜头焦距和最大光圈比率的一个技术名词。例如，1支50mm镜头，光圈的最大直径为25mm，50除以25是2，所以这支镜头的最大光圈为f/2。

015 这些数字代表什么？

大光圈的档小，小光圈的档大。所以光圈口径越小，f斜杠下的数字越大。例如，f/22是一个小口径光圈，只能容许非常少的光线通过。

016 最大光圈

最大光圈为f/1.4的镜头被称为快速镜头，因为它容许更多的光通过，在弱光条件下非常有用。这类镜头往往设计精良，然而价格也十分昂贵。

017 档是标准化的数值

相机镜头采用的f/stops值为：1.8，2.0，2.8，4，5.6，8，11，16，22。可以使用的焦距和光圈通常都标注在镜头最前端。

018 精细调整

电子快门可以以1/3档或1/2档的增量来调节光圈，这样有助于获得最恰当的曝光（见技巧010)。

019 改变f/stops

f档位的数值由大变小的调节叫做“光圈增大”，反之，f档位的数值由小变大叫做“光圈缩小”。

020 快门速度

当快门打开时，光线通过镜头到达图像传感器；快门关闭时，又遮挡住了传感器。对于价位较低的相机来说，开关快门让光线通过的速度往往是固定的。快门速度用几分之一秒来表示，比如1/30、1/60、1/200，甚至整秒数来表示，比如1秒或4秒。

021 技术名词：倒易律

尽管听上去有点复杂，实际上倒易律只是简单地陈述了下面的道理：光圈的任何变化都可以通过调节曝光时间来补偿。也就是说，达到一种曝光效果的方法不止一种！

022 为什么“倒易律”很重要？

光圈和快门速度之间的关系非常重要，尤其是在弱光条件下拍摄（见技巧030）时，或需要定格一个快速运动的对象（见技巧028）时。小光圈打开较长时间与大光圈打开很短时间通过镜头的光量可以是一样的。

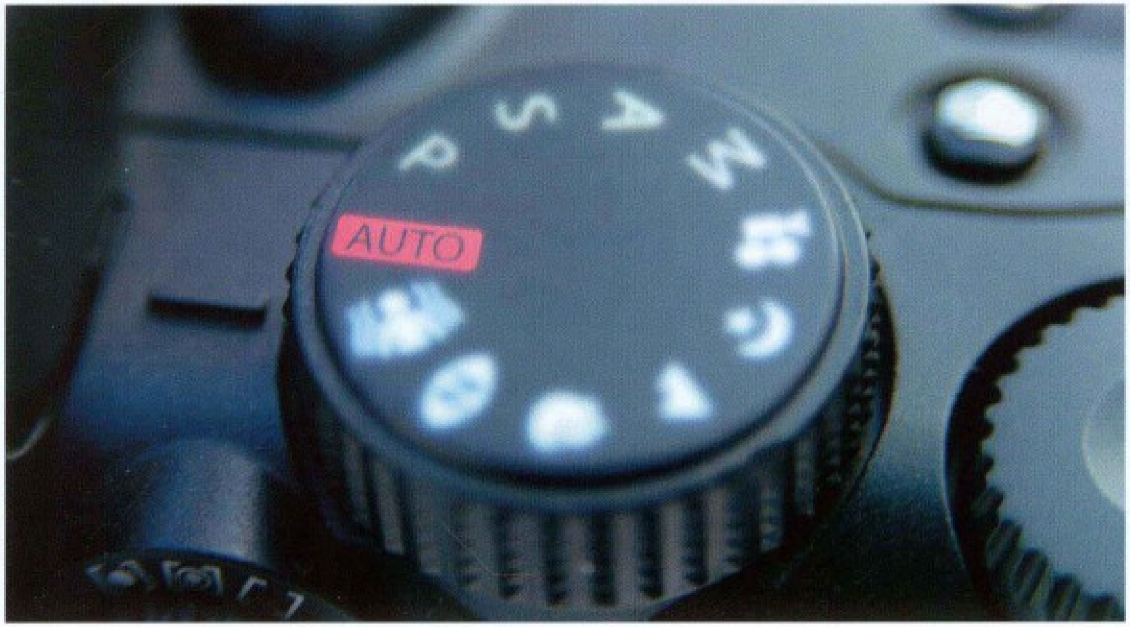
023 倒易律的运用

使用光圈f/11和快门速度1/125秒拍摄，得到的曝光效果与使用光圈f/16和快门速度1/60秒时的曝光效果是一样的。同理，如果把光圈增大到f/8，曝光时间缩短到1/250秒，所产生的效果也还是相同的。

f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22
1/500	1/250	1/125	1/60	1/30

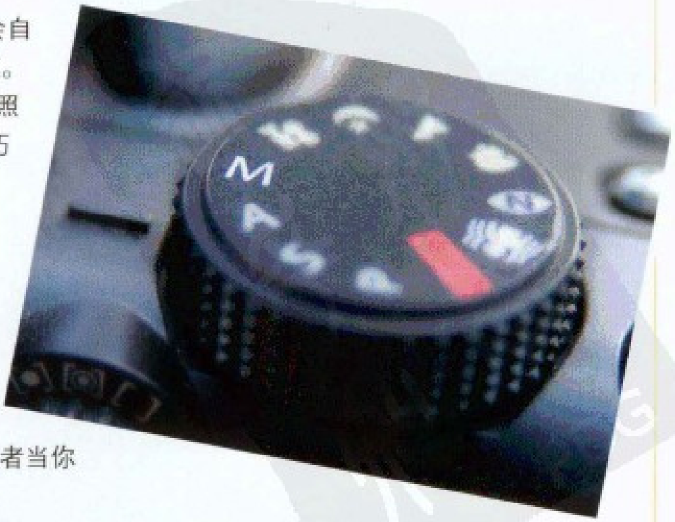
024 B门模式（Bulb）的使用

很多数码单反相机都具有B门模式（Bulb），该功能是将快门按钮锁定在释放状态，从而使快门保持打开。该功能适用于在极弱光线下拍摄时进行长时间曝光，但必须使用相应的工具以保证相机的稳定性。



025 自动模式的使用

如果你使用相机的自动模式功能，那么相机中的传感器会自动探测光线的强弱，然后自动为你设置光圈的大小和快门速度。在大多数拍摄条件下，自动模式会为你带来曝光效果较好的照片。但是跟其他机械功能一样，它并不能避免错误（见技巧061）。



026 手动模式的使用

手动模式允许你自己选择光圈值和快门速度。这个功能在相机的自动模式不能获取正确曝光时（见技巧061），或者当你使用影棚闪光灯拍摄时（见第四章），都是非常适用的。

027 为什么要调整光圈或快门速度？

如果光圈和快门速度的不同组合可以使相同数量的光线到达传感器，你可能要问：为什么还要特意选择一种曝光组合来拍摄？答案就是快门速度和光圈的变化会分别影响照片拍摄的方式。

028 拍摄动态画面

要拍摄运动对象，就要使用很高的快门速度。例如一个拍摄体育题材的摄影师，他需要设置高达1/1000秒或更高的快门速度，才能成功拍摄动作类照片。

029 使移动对象变模糊

使用低于1/500秒的快门速度会使移动的对象在照片中变得模糊。

030 在弱光下拍摄

较慢的快门速度有助于聚集更多的光线，适用于在弱光条件下的拍摄。但是当快门速度小于1/60秒时，很难保证相机的稳定性，此时就需要使用三脚架。

031 相机抖动

在曝光过程中由于移动了相机而导致画面模糊称为“相机抖动”。很多相机都会在有抖动的倾向时显示警告。

032 防止相机抖动

要防止相机抖动，你可以选择大于1/60秒的快门速度，或使用三脚架来稳定相机，然后使用快门线在无需移动相机的情况下远距离按下快门。

033 快门线

远程快门线指的是一根连接相机快门按钮的电缆，可以以电子或手动的方式远程触发，通过一根延伸的引线即可远程触发快门按钮。

034 自拍掣

如果你的相机有稳固的支撑，但就是不能连接快门线的话，你仍然可以通过自拍掣来触发快门按钮，从而使相机抖动的风险减到最小。

有关三脚架的一些知识

035 三脚架

三脚架为相机提供稳固的支撑，几乎所有相机底部都有用来安装三脚架的螺孔。三脚架有各式各样的尺寸和重量，但它们并不一定适合于同一种用途。相机的尺寸和重量是选择三脚架的重要因素。选择的三脚架必须能够稳定地支撑相机，而不翻倒。

036 选择影棚使用的三脚架

如果你仅仅是在调整光线时需要用三脚架把相机固定在一个位置上，那么就不需要重量级的三脚架。

037 选择弱光条件下使用的三脚架

当你在室外弱光条件下拍摄时，你就需要一个不会晃动，即使在强风中也不会被刮倒的三脚架。

038 选择室外拍摄时使用的三脚架

适合室外拍摄的三脚架要非常结实、不易晃动，同时也要方便与其他摄影器材一起携带。有些很重的三脚架，出发没多久就会感觉很重，对于需要长途跋涉才能到达拍摄目的地的拍摄非常不适合。

039 选择桌面拍摄时使用的三脚架

三脚架的高度非常重要。如果你需要进行桌面拍摄，那么就需要三脚架能延伸到足够高以俯视桌面。否则你会发现自己只是在物体的水平高度上拍摄，这样就会很难设置照明，而且需要弯腰来操作相机，时间久了会引起后背酸痛。

040 选择轻便相机使用的三脚架

如果你的相机重量很轻，小型的桌面三脚架是个不错的选择。

041 用豌豆包支撑相机

在户外弱光条件下拍摄时，可以灵活地使用豌豆包来支撑相机，保持相机的稳定性。豌豆包体积很小，它可以被方便地放在摄影包甚至衣服口袋内。这种小包可以稍微改变体积或结构以适应相机的造型，帮助相机调整到合适的机位。

042 独脚架

独脚架也能起到稳定相机的作用。虽然在弱光拍摄时它的作用比不上三脚架，但比手持要稳定得多。

043 焦平面

你选择的光圈大小会影响到在精确聚焦下图像的清晰范围。当镜头聚焦到一个对象上时，图像上所有与之在同一平面的人或物都同时被聚焦，因此这一平面上的被摄体都会清晰。

044 景深

焦平面的前方和后方能够清晰显示的区域叫做景深。

045 浅景深

像f/2这样大的光圈会产生很浅的景深，这种情况下只有被聚焦的拍摄对象是清晰的。在右图中，只有粉色铅笔是清晰的，其他铅笔由近及远逐渐失焦。

046 最大景深

像f/16或f/22这样的小光圈会提供最大的景深范围，因此，在被摄主体前方和后方的物体都能呈现清晰的影像（如下图所示）。

047 2:1的拇指丈量法则

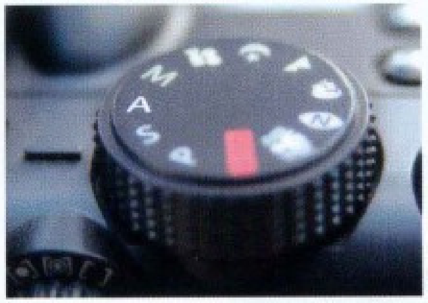
作为一个通用规则下，被摄主体前方和后方能清晰成像的比率一般是2:1，1/3在拍摄对象前，2/3在拍摄对象后。在各种照明条件下，如果想最大化图像清晰范围，这个规则很有用。下面的例图使用的光圈是f/8，焦点放在橘黄色铅笔上，这时有足够的景深范围使所有铅笔都清晰成像。

048 程序拍摄模式

有些相机提供多个拍摄模式选择，这样你可以让相机在计算曝光时把某一档光圈或某个快门速度设置为优先选项。这些程序能够有效地用于体育或人像摄影，但也允许一定程度的手动控制。

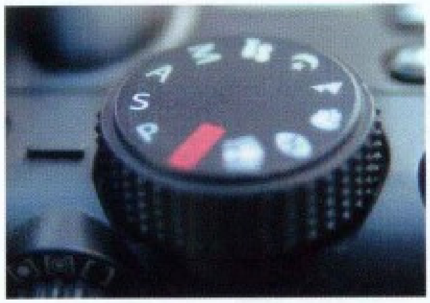
049 使用A模式（光圈优先）

选择A模式时，你可以手动设定光圈大小，然后由相机来自动选择合适的快门速度。该模式主要用于想自主控制景深的情况。



050 使用S模式（快门速度优先）

选择S模式拍摄时，摄影师可以手动选择快门速度，相机会自动设置相应的光圈值。在拍摄运动或为了减少相机抖动风险时会使用该模式。



051 人像模式

正如它的名称所示，人像模式多用于拍摄人或动物的肖像。在此模式下，相机会优先采用大光圈来虚化背景，实现最小化景深以突出主体。

052 风景模式

内置闪光灯在这个模式下一般是不可以使用的，相机会优先设置小光圈从而使景深最大化。

053 运动模式

该模式会优先设置快门速度。选择较快的快门速度可拍摄瞬间动作或移动的物体，但是在弱光条件下，景深很小。

此图的版权属于理查得·赫丽

054 夜间模式

优先选择较慢的快门速度，快门速度可慢至3秒~4秒，因此在这种模式下应该使用三脚架。

055 焰火模式

优先选择较慢的快门速度，拍摄时用户可以在1/2秒~4秒的范围内选择。应该使用三脚架防止相机抖动。

056 其他模式

有的相机还提供其他模式，用于拍摄明亮背景下的户外场景，如沙滩、白雪或天空。因为这些背景会使相机的曝光表误认为景物比实际的要亮（见技巧127）。

包围曝光，以1/2档增减

057 曝光值（EV）

曝光值（EV）是用来表示在某个固定的胶片速度时，各种快门速度和光圈组合后所产生的亮度值。由于数码相机用户可以轻松地调节ISO值，有些数码相机甚至具有自动ISO设置，因此EV的精细调整比实际的曝光值更有价值。

058 高对比度时的曝光补偿

曝光补偿按钮+/-EV在相机的自动程序模式下，起到便捷的作用。相机推荐的曝光设置能够以1/3档为单位，增加曝光补偿至+2EV（2档以上），或减少曝光补偿至-2EV（2档以下）。主要用于拍摄对比度范围比正常偏高或偏低的对象，比如明亮的天空或黯淡的树木。

059 包围曝光

包围是用来形容对同一个主体拍摄多张照片的术语，其中每张照片的曝光设置都稍有不同。可以用这种操作来实现创造性的效果，或者无法根据相机的LCD判断曝光是否正确的时候使用。

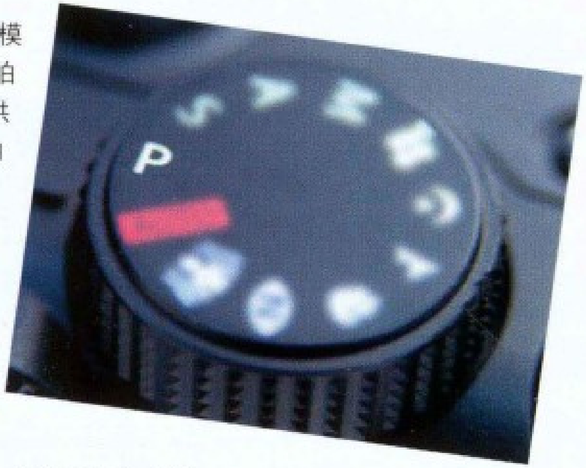
060 自动包围曝光

有些数码单反相机具有自动包围曝光的功能。摄影师可以设定需要拍摄的照片数量以及曝光过度或曝光不足的程度，增量为1档、1/3档或是1/2档。

使用相机内置的测光表测光

061 自动拍摄

将拍摄模式设置为全自动或程序模式时，相机中内置的测光系统将自动拍摄成功率很高的优质照片。相机能提供多种测光方法，还能够选定最合适的光圈和快门速度的组合。



062 复合模式

不仅通过TTL测量相机取景器中主体的所有阵点得出的，并且跟数据库中储存的曝光样片进行比较。通过这种方式，在大多数拍摄环境中，相机都能够精确地预测出最佳的曝光设置。

063 点测光模式

这种模式只测量位于取景器中央小块范围内（点）的光，有时称为“中央重点测光模式”。

064 平均测光模式

用这种模式测光时，相机读取整个取景器中的景象，然后计算出整个画面曝光的平均值。

065 相机内置测光并不是完全精确的

遗憾的是，就算是最高级的相机内置测光系统也还是有缺陷的。内置的测光表测量的是物体上反射出来的光，而不是直接照射物体的入射光。

066 灰度

所有相机内部的测光表都设计为测量平均反射比为18%的光线，也就是中等灰度色彩的光线。无论场景中色调是哪些，相机只把它们视作灰色。尽管在大多数情况下相机可以得到正确曝光的图片，但如果场景中存在过亮或过暗的色调（不能反射18%的灰度），就会产生问题。之后的章节会具体讲述这一点。

067 灰卡

一张灰卡可以是一个反射比为18%的中灰色，也可以是一系列灰调。如果你在拍摄一个特殊照明的场景前拍摄了一张灰卡，那么你就能在后期处理中用图像处理软件准确地修正照片中的各种色调。

068 TTL并不总是准确

当拍摄光线从背后（背光）或侧面照射（侧光）对象时，TTL测光系统检测到场景中不同的光线水平，这使得测光系统会试图补偿其中最亮或最暗的区域，从而使最终的图像曝光过度或曝光不足。

069 让它保持白色

当拍摄主体含有大片的白色区域时，比如雪景或白色婚纱，TTL测光系统会选择能够将细节记录为18%灰度的曝光值（见技巧066），这样照片就会曝光不足，显得过暗。技巧073将讲解如何解决这个问题。

PDG

070 让它恢复黑色

拍摄的场景以黑色调为主时，相机的测光系统同样会选择18%灰度，这样照片就会曝光过度，显得过亮。

071 TTL出错时

下面两幅照片拍摄的是明亮的天空和黯淡的近景，分别展示了相机测光系统在两种曝光条件下产生的不同效果。左图中的天空曝光是准确的，而近景过暗；右图近景曝光准确，而天空过亮。

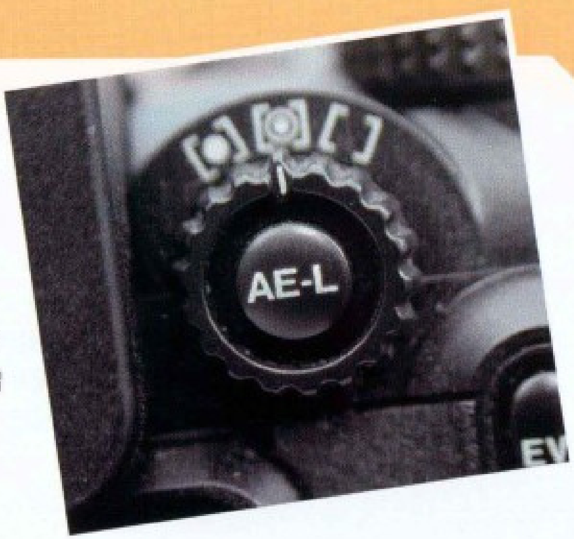
072 没有创造性

TTL测光最大的缺憾就是相机的TTL测光系统无法判断你何时正在创作。比如说你想在阴影区加一点曝光，从而提亮暗部，增加细节和层次，然而相机会不断提示你采用能使主体的整个色调范围达到最佳平衡效果的曝光设置。

PDG

073 自动曝光锁定（AE-L）

自动曝光锁定（AE-L）是相机允许你选择场景中某一区域的光线读数并锁定，设置为实拍时的曝光值。按下AE-L按钮后，相机的测光表会被强制设定到“点测光模式”或“中央重点测光模式”，重点读取取景器中央区域的光线，并对该区域的底部稍微增加一些曝光。



074 使用自动曝光锁定（AE-L）

把取景器的中央区域指向所要测光的区域，同时按下AE-L按钮。在保持按钮按下的期间，相机会自动锁定并使用该曝光值。

075 使用灰卡

如果拥有灰卡，可以将相机镜头拉近，对准灰卡曝光，这样相机的测光系统就会记录一个中间调的曝光值。如果想重新构图拍摄，可以使用AE-L按钮来锁定这个曝光设置。

076 测量中间影调

位于下图场景中近景的草坪为中间影调，用AE-L按钮锁定草坪的测光读数，就会拍出最佳的曝光效果（如图B）。在此图中，草坪和天空的亮度看起来都很自然。

077 入射光测光表

要想创造性地控制拍摄主体上的光线测量，就需要一个手持的入射光测光表。读取“入射光”，指的是测量实际照射到拍摄主体上的光，而不是从主体上反射回来的光。

078 数码技术

入射光测光表使用的是数码技术，并且通过LCD屏幕显示曝光设置的数值。

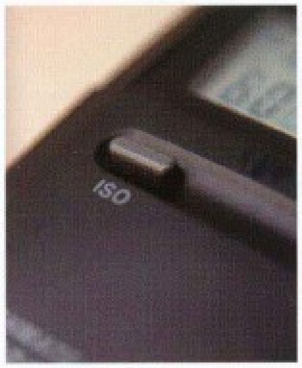
A

B

C

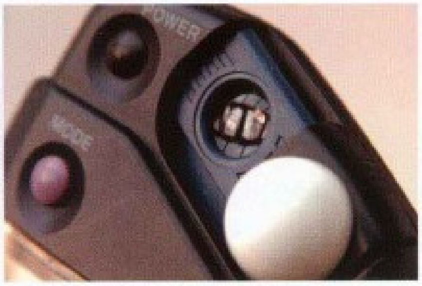
079 数码精确度

测光表的读数一般能精确到1/10档，但也有一些测光表提供的曝光值可以精确到1/3档。



080 使相机和测光表同步化

要使测光结果准确并显示出最优的曝光设置，测光表必须获取相机中ISO值的设置信息。

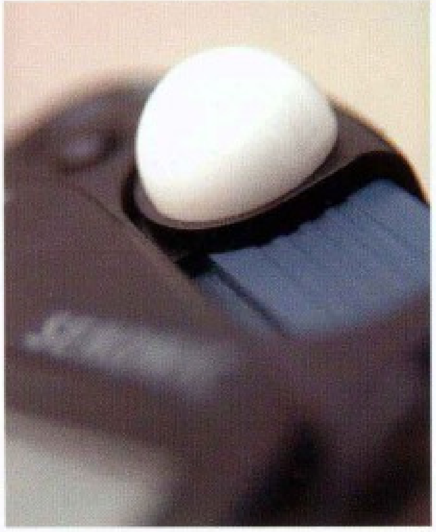


081 方向性

测光表拥有一支聚光镜头，仅仅测量进入镜头的光线。这样可以精确地测量出某一个场景周围的光线，但却不能准确地测量出整体的光线水平。

082 测光表转换器

“测光表转换器”是一个位于聚光镜头之上的半透明半球体，用来平均分配从各个面入射的光线。要读取光线，将测光表置于拍摄主体前，使测光表转换器指向相机方向，然后按下测光按钮。测光表会根据照射在主体上整体光线的亮度，显示出可以使用的曝光设置。



083 测量阴影和高光区域

很多摄影师都从拍摄主体最亮部和最暗部的区域来读取入射光读数，然后再去确定最想要的曝光值。这样做一般是为了留下高光和阴影部分的所有细节，或者营造某种有创意的效果。

084 滤镜系数

滤镜能够减少进入镜头的光线，以此来营造各种独特的效果。曝光补偿量可以使用滤镜提供的“滤镜系数”来计算。但也有更简单的做法，就是把滤镜放在测光表的测光表转换器上来读取光线。

085 点测光

点测光表或点测光设备用于精确测量主体上的一个单独的、小面积的区域，或者说是一个“点”。具有点测光功能的测光表，能够让摄影师通过取景器精确地看到主体上的目标区域，并测量其反射的光线。

086 精确测光

仅仅依靠单独的点测光是不能得到准确曝光的。不过，如果对拍摄主体进行全方位的点测光，或将点测光读数和入射光读取结合起来，就可以准确地预测到主体在照片中的效果，从而进行调整以确保获得理想的结果。

光的特性

学会“看”光

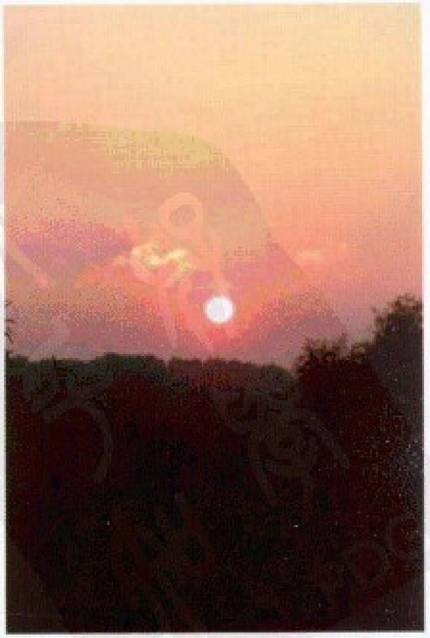
摄影师必须要学会用相机去“看”周围自然光的效果。人类大脑能够“翻译”自然界不同的光线条件，然后把所有光都归于一种整体的白光。但你的相机却能分辨不同光线，并且把它们都记录下来，即使那不是你真正想要的。如果要拍摄出美丽的光线，不仅要正确理解光的色彩和构成，还要能够使用相机拍摄出自己所看到的场景效果。

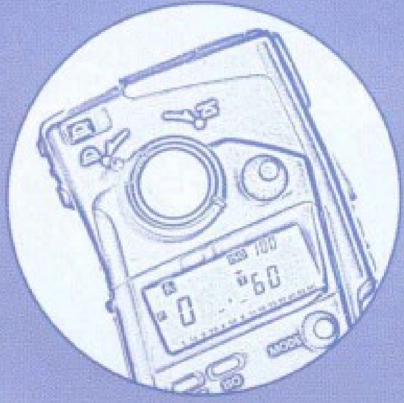
087 可见光谱

可见光谱的光由波长为400~700纳米（nm）的不同光线组成。其中主要的几种色彩为红、蓝、绿，这些颜色在人眼中等量混合后呈现为白色。精确地混合色彩可以使一个光源区别于另一个光源，但是肉眼会笼统地将其“翻译”为白色，除非我们进行特殊的比较。

088 视觉理解

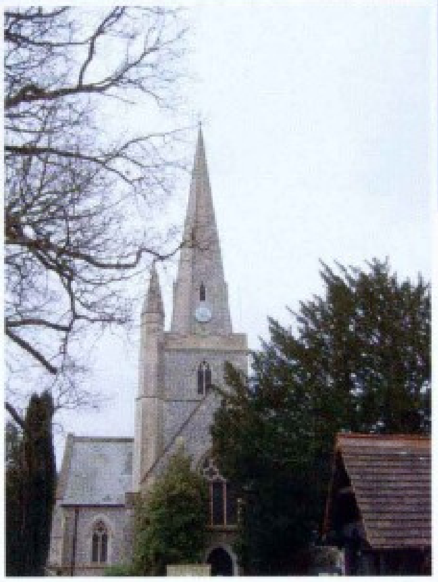
一天中，光的色彩不停地发生改变：早晨和傍晚光线的色彩与正午时分很不相同。如果想超越普通场景记录式的摄影，就要增强对光线色彩的理解。地球上每一个地方的光线色彩都是不同的，这就是为什么很多专业摄影师为了捕捉想要的光线效果而跑到很远的地方进行拍摄的原因。





089 色彩和氛围

一幅照片中光线的色彩对于人们如何观赏它起着重要作用。橙色或黄色的光线看上去显得放松、闲适，我们把这类色彩叫做“暖色调”；蓝色或灰色有相反的效果，会使人觉得冷酷或疏远，这类色彩我们叫做“冷色调”（见技巧091和092）。



090 偏色

像室内使用的钨丝灯或荧光灯这些人造光源都有它们自有的色彩，钨丝灯会使物体看上去像笼罩上一层橙色，而荧光灯会发出微绿的光。

091 开氏温标（Kelvin Scale）

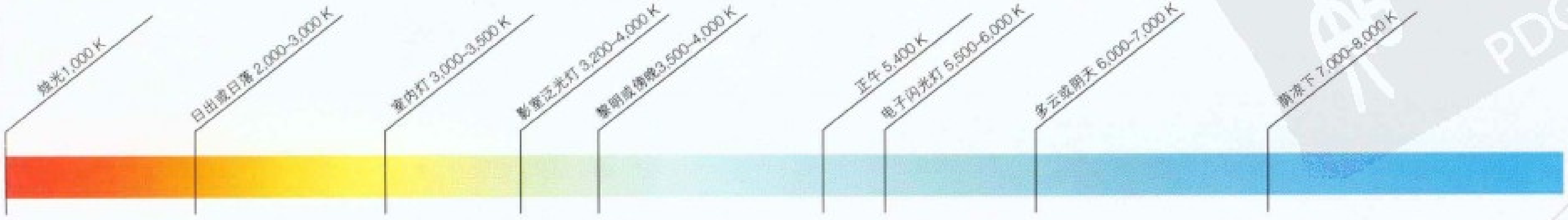
光的色彩用“温度”来表示，而且以开氏温标的度数来测量——这是一种旧式的温标，是指加热的黑色金属随着温度上升，色彩会随之不断发生变化。

092 开氏温标示例

一个阴天的平均光线是蓝色的，色温大约是8000 K，而清晨或傍晚的光线是暖调，大约3500K。一个室内台灯大致是2800 K。

093 日光的色彩

彩色胶片通常是以日光和电子闪光灯光线的色温为标准的，两者的色温都是5500K。这个数值目前还在数码相机中使用。



094 白平衡

相机的“白平衡”设置决定了拍摄后光线呈现的色彩。一般，相机都会被设置成自动白平衡模式，即在拍摄照片时，相机自动检测光的色彩，并相应的调节白平衡。

095 手动控制

有的相机除提供自动白平衡模式外，还有其他的控制方式，主要用在相机不能获取正确的色彩平衡时，比如说拍摄面部特写时或在阴天的冷色调下拍摄新娘的婚纱时，可以手动控制白平衡。

096 钨丝灯模式

白平衡的钨丝灯模式会给整体图像添加蓝色，用以平衡橙色调，从而获取更加自然的色彩平衡效果。

097 蓝色滤镜效果

钨丝灯模式可以营造个性效果，类似于放置一个蓝色滤镜在镜头前。对有些拍摄主体来说它的效果虽好，但经常不能满足个人偏好。可以在不同拍摄条件下测试效果，但不要忘记测试后重设相机，否则之后的照片色调都会偏蓝。

098 阴天模式

阴天模式中，暖色调被少量加入到整体色彩平衡中，用以补偿画面偏蓝的光线色调。

099 荧光灯的光

荧光灯管发出的是一种可变强度的偏绿色的光。大多数相机都有适用于冷调白色、暖调白色和日光灯管的白平衡设置。

100 自定义白平衡

如果你的相机有一或两项自定义白平衡设置，那么你可以手动设置白平衡和曝光值。把一张白纸放在你想要测量的光线下，变焦镜头，直到白纸充满取景器。按下快门来记录白平衡和曝光设置。拍完测试图片后，在相机的LCD屏幕上检查，在开始真正的拍摄前确保测试照片中的每一件物体的色彩效果都很理想。

101 色温表

色温表是专门用于精确测量光线色彩的仪器。但是价钱昂贵，且更适合于色彩要求较高的胶片摄影，所以在为数码摄影购买色温表之前要仔细考虑。

102 使用色温滤光片（CC filters）

你可以使用色温滤光片来补偿由光源带来的色彩不平衡。可以安装在相机镜头或人造光源前，不过直接在相机上设置自定义白平衡会更简单，也更精确。

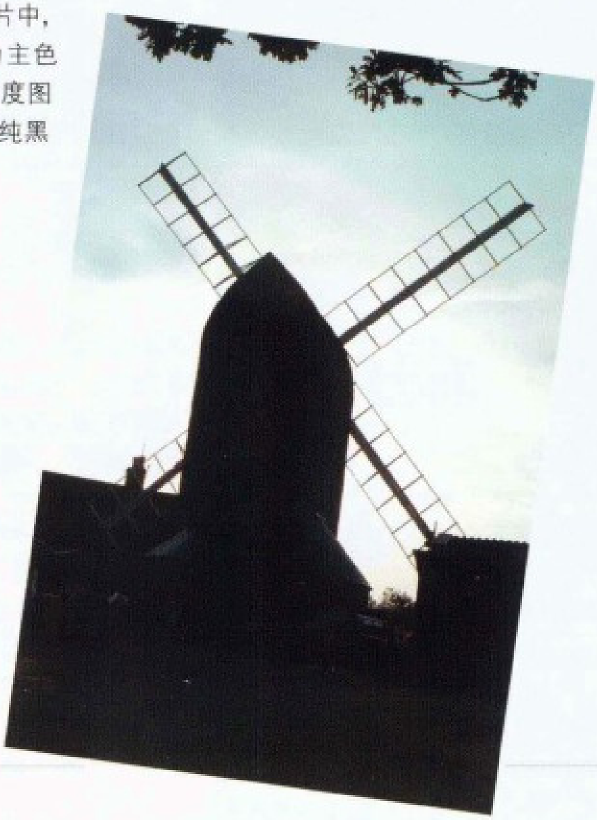
对比度

103 什么是对比度?

一幅图片上最亮区域与最暗区域的亮度差称为“对比度”。当光照射到一个平面上时，由于介质不同，它会以不同的强度吸收或反射光线。例如，一件白衬衫比一条黑裤子反射的光线要多很多。理解对比度并学会如何控制对比度是一项基本的用光技能，尤其当要把三维物体拍摄成二维的平面照片时。

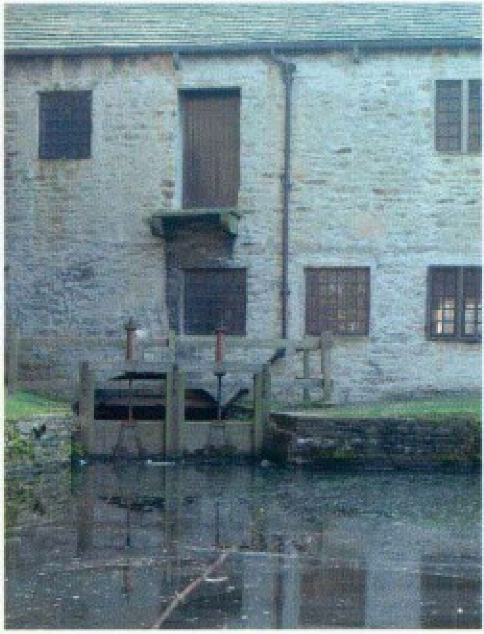
104 高对比度

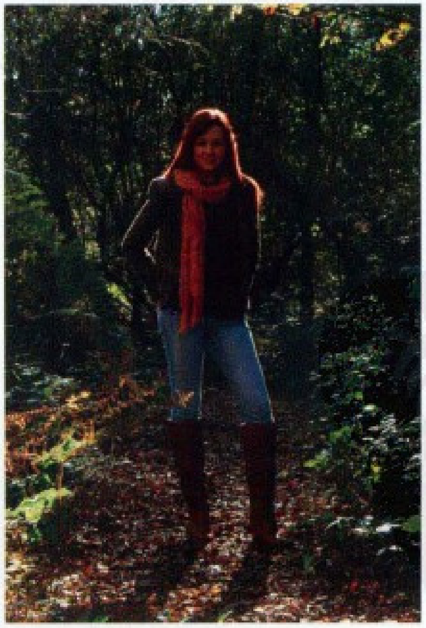
在高对比度的图片中，以最亮和最暗色调为主色调。最极端的高对比度图片只包含两种色调：纯黑色和纯白色。



105 低对比度

低对比度的图片以中间色调为主色调，高光和阴影部分很少。低对比度的图片一般看上去比较“平”。





106 高光

一张图片最亮的区域叫做“高光”。要想使图片看起来自然，它需要包含一个完整的色调范围，即从最亮的高光过渡到最暗的阴影。左面的照片中含有突兀的高光和阴影部分，是由于相机的TTL测光系统没有能够正确地设置曝光值（见技巧068）。

107 镜面高光

当光投射到一个光滑的平面时，几乎可以无损失地反射回来。这样的反射容易造成曝光过度，产生的高亮度白色光点会模糊拍摄主体的细节。这样的反射便称为“镜面高光”。

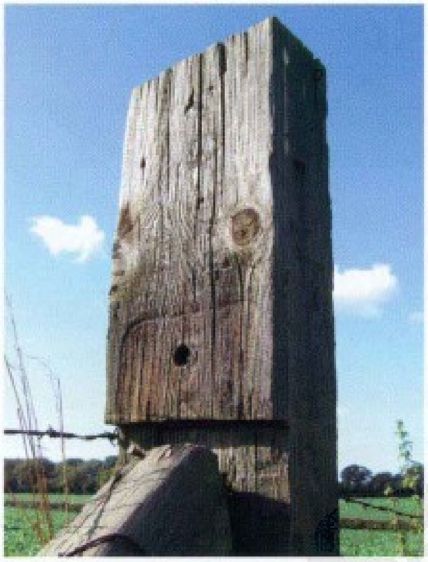
强光和柔光

108 强光

“强光”由相对较小的光源发出，能够营造出明亮的高光和深色的阴影，任何处于该光源照射下的人或物都会产生深重、边缘明显的阴影。

110 平光

高光和阴影之间的细节对比在拍摄时比较难把握，而且有些细节容易丢失。有时相机的测光系统可以帮助降低场景整体的对比度，从而使图片看上去有一些平面化（见技巧071）。



109 投影效果

阴影效果在晴天正午时分最为凸显，这时太阳在天空中处于它的最高位置。

111 柔光

“柔光”下的场景整体色调范围对比度低，阴影部分边缘模糊、几乎难以分辨。柔光效果在阴天的拍摄中尤为典型。仅在柔光条件下拍摄的照片一般较为平面化，但是不会丢失细节。

方向和角度

112 光一直在发生变化

在室外拍摄时，要记住太阳一直都在移动，所以光源相对于相机和拍摄主体也是一直在移动的。光可以从被摄主体的前方或后方直射向主体，或呈一定角度射入。光入射的角度不同，拍摄效果是截然不同的。注意观察光在不同情况下给拍摄带来的不同效果，然后选择一个恰好合适的光线和角度来完成拍摄。

113 形状和形体

光的方向和入射角度能表现出拍摄主体的某些特征。顺光会降低主体的立体性，使之更趋平面化，而侧光会表现主体的肌理效果。

114 等待合适的瞬间

专业的风景摄影师通常都会在正式拍摄前去目的地采点。如果有必要的话，他们可能会在那待一整天，来观察光线在不同的时间会对整个风景产生怎样的影响。要拍摄一幅充满灵性的照片，往往需要几天的时间来等待最合适的天气条件，而光线效果最完美的瞬间可能只有短暂的几分钟。

散射

115 点光源

在阳光直接照射下形成的高对比度图像和边缘清晰的深色阴影都属于“点光源”光线的特征。钨丝灯和闪光灯都属于点光源。

116 聚光灯

人造点光源，例如聚光灯，能够放射出最强的光。因为即使是最强的日光也会受到地球表面大气层的影响而被不同程度地柔化。

117 散射光线

当点光源发出的光通过半透明介质时，光线原来的传播方向被打散，继而扩散到一个更大的区域，这样使点光源看起来似乎变大了。如果用这种方法来散射光，就能够降低光的强度，从而柔化阴影边缘，降低图像的对比度。

118 穿过云朵的光源

如果你在晴天拍摄，等待一片云飘过太阳时按下快门，云朵会起到散射太阳光线的作用，营造出更加美丽柔和的光线。

反射

119 无影

固体的表面以不同的反射率反射光线，反射后光线很柔和，几乎看不到阴影。

120 自然的反射表面

在室外摄影中，你会发现自然界有很多反射表面，如沙滩或积雪，它们可以自然地柔化日光。在室内，浅色的墙甚至白色的桌布都可以用来反射头顶上的照明灯，用以柔化不受欢迎的黑影。但有一点要牢牢地记在心里，色彩鲜艳的表面不仅能反射光线，而且能反射它们自身的颜色，不适合用于拍摄人像。

日光下的拍摄

修饰日光

总的来说，只用一种类型的光拍摄的照片看起来不是那么自然。我们的眼睛平时习惯见到的三维世界，是被强光和弱光、散射光和反射光混合照亮的。本章主要讲述日光下的拍摄，在我们没有能力控制天气的前提下，讲授一些技巧和技术，用以把平常的日光转化为摄影所需的光。

121 控制日光

一旦理解了如何测量光线和控制对比度，掌握了通过散射和反射来调整光线的方法，或者只是简单地限制光线的传播，你就可以把拍摄控制在你想象的范围内。

122 关注天气

对于日光，摄影师们首先要了解的是它的不可预见性。在恶劣的天气下，所有技术和经验都无用武之地。技术可以帮助你在糟糕的条件下尽量达到好的效果，而且在有些情况下确实可以得到较好的补偿。但一般来说，如果要在日光下拍摄，就应该提前根据天气预报做好计划，或准备一些备用的人造光源。

123 不要让被拍人物眯眼

在最早的胶片摄影时代，摄影师们需要有尽可能多的光线照射在拍摄主体上。这就使得他们不断地调整拍摄主体的位置，直到太阳处于摄影师的正后方，也就是光线直射主体的面部。这样做确实可以防止眩光，但一定要注意，光直射拍摄主体的眼睛会使他们眯眼。

124 尝试侧光

让阳光从被摄人物的侧面照射是个不错的选择，但即使是这样，也会在面部的背光面留有阴影。

125 考虑背景

拍摄人像照片时，如果背景以深色的树木为主，就会使人像显得黯淡。所以如果不是刻意要拍“消沉”的照片，就应该避免使用此类背景。如果在树林中拍摄人像，应尽量使人物处于能显现出部分天空的背景下，这样可增加图片的活泼感。

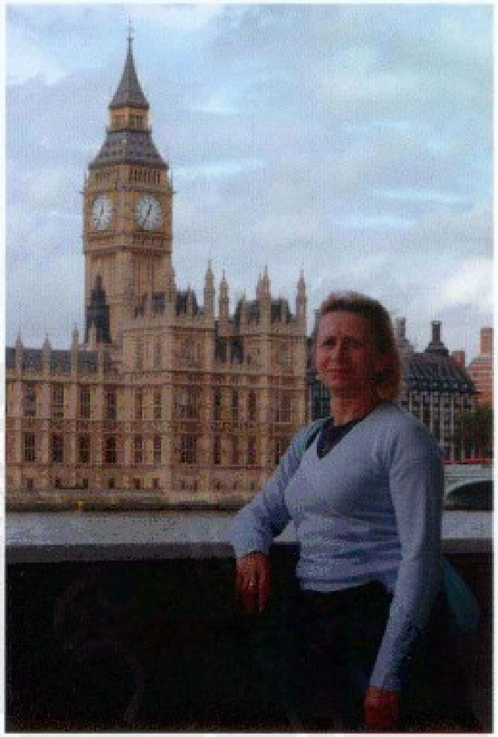
PDG

126 避免难看的阴影

如果拍摄时室外是强烈的阳光，而你让被摄人物站在阴影里，比如一棵树下，这样就会导致他们面部出现原本不想要的阴影。

127 平衡亮度值

把被摄人物从直射的阳光下移开，意味着背景会比主体亮许多。除非被摄主体几乎充满整个取景器，否则相机的测光系统总会按照背景的亮度来曝光，从而使人物过暗。如果直接使用测光表测量人物表面的光，并配合使用AE-L，人物会正确曝光，但背景会曝光过度。不使用额外的光源，你永远不能平衡二者的曝光。下面的技巧将教你如何在拍摄主体上，恰当地稍加入一些光线。



反光板

128 选择一个反光板

在户外有很多天然的“反光板”，比如沙滩和白色的墙壁。实际上，还有一些专门为摄影制作的反光板，它们有各种各样的形状和尺寸，方便携带。

129 效率

反光板的表面会影响到反射光的质量和颜色。一张光面的银色反光板能够反射锐利的强光，而一张起皱的银色反光板会扩散反射光线，减弱光的强度，使之柔化。

130 不能用镜子做反光板

你不能使用一面镜子做反光板，因为它只能把投射到它上面的光毫无损失地反射出去。点光源被镜子反射之后还是点光源。好的反光板应该能够扩散并柔化光线。

131 尺寸很重要

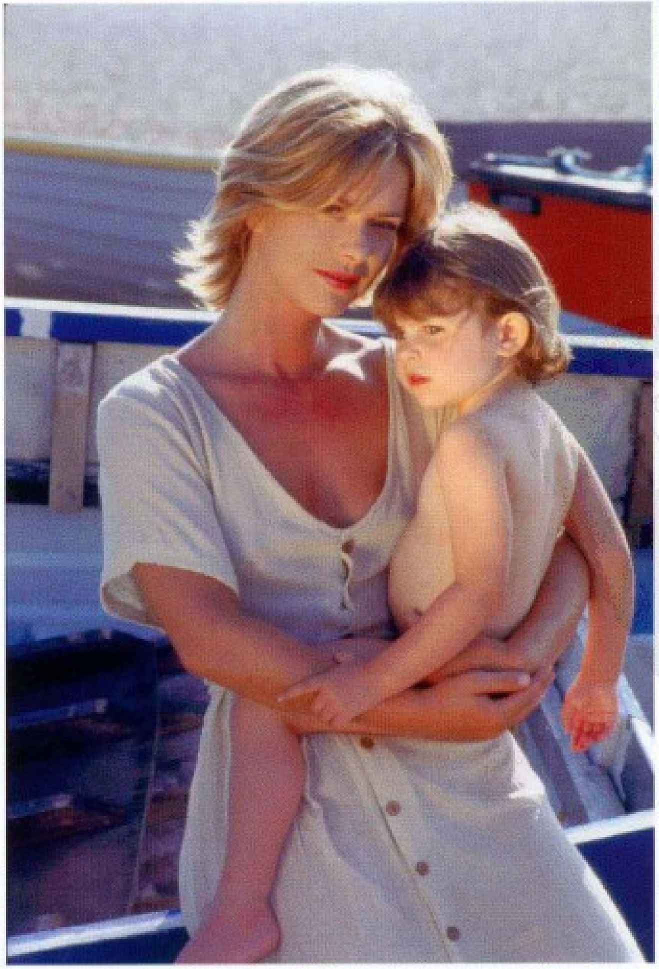
一般来说，如果是用来拍摄人像，那么需要的反光板尺寸大约是24平方英寸（60平方厘米）或更大。

132 自己动手制作

你可以用白色泡沫塑料板或白纸板制作一个简单的反光板，白色的反光表面能产生柔和的反射光线。

133 增加效果

要想产生更明亮清晰的反射光线，可以将一张铝箔小心地粘在一张塑料泡沫板或纸板上。



134 扩散光线

如果想让光线变得更柔和，可以把铝箔抓皱，这样就可以进一步扩散反射光线，减弱光线的强度。

135 永远的日晒

金色的反光板能够提供温暖的反射光，可以给肤色增加暖色调。

PDG

136 黑色反光板

黑色表面的反光板就是负反光板，黑色会吸收所有的光线，防止任何补光。

137 专业反光板

使用专业反光板有以下优点：一般都由耐用的材料制成，可以折叠成方便携带的小包裹，有些还配有可更换的面板，可根据拍摄需要选择白色、银色或金色的反射光效果。

138 助手

在室外拍摄时遭遇大风就很难控制反光板，这时需要一个助手来手持反光板。

139 独自拍摄

如果是独自拍摄，应选择带有把手的反光板。

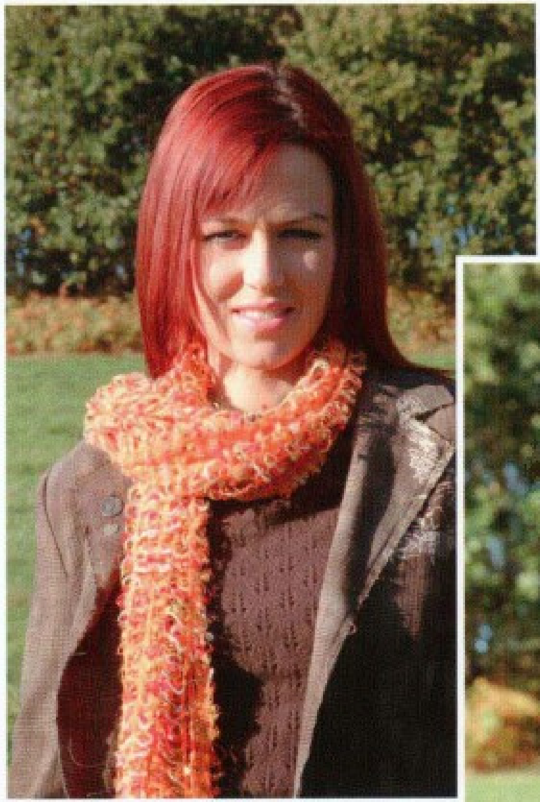
用反光板柔化阴影

140 反射光线

单个光源射出的光难免会产生阴影区域。如果图像的对比度太高，或者阴影部分看起来一片死黑，你就有必要把更多的光“反射”到阴影区，从而增加阴影的亮度来降低对比度。

141 改变效果

使用反光板把一定量的主光“推回”到阴影区。通过改变反光板和被摄人物之间的距离，你可以调整反射到阴影区域的光线强度。



用柔光镜柔化阴影

142 分散光线

将一个柔光镜或半透明面板置于光线下，会使强光分散，制造柔和、更令人满意的光效。

用填充式闪光柔化阴影

143 填充式闪光

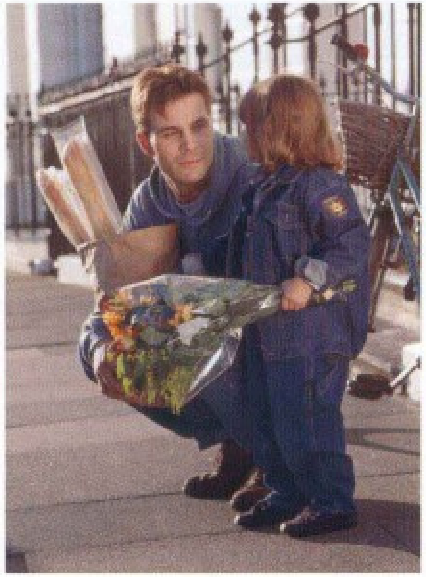
使用一个小型的外置闪光灯或相机的内置闪光灯光线来淡化阴影。为使看起来自然，闪光灯输出的光线亮度必须弱于环境光线。

144 专用闪光灯

使用自动闪光功能或TTL测光专用闪光灯，你可以通过相机调整闪光灯的输出水平。

145 愚弄闪光灯

如果手头有一个手动闪光灯，你可以“愚弄”闪光灯，让它认为周围的环境日光比实际亮很多，这样就可以创造出一个比较自然的补光效果。要做到这一点，你可以设定较高的ISO值来改变闪光灯的速度，或者设置一个光圈值——比你在相机上使用的实际光圈值更大一些。这两种方法都可以让闪光灯减少输出，从而防止照片曝光过度。



146 加入高光

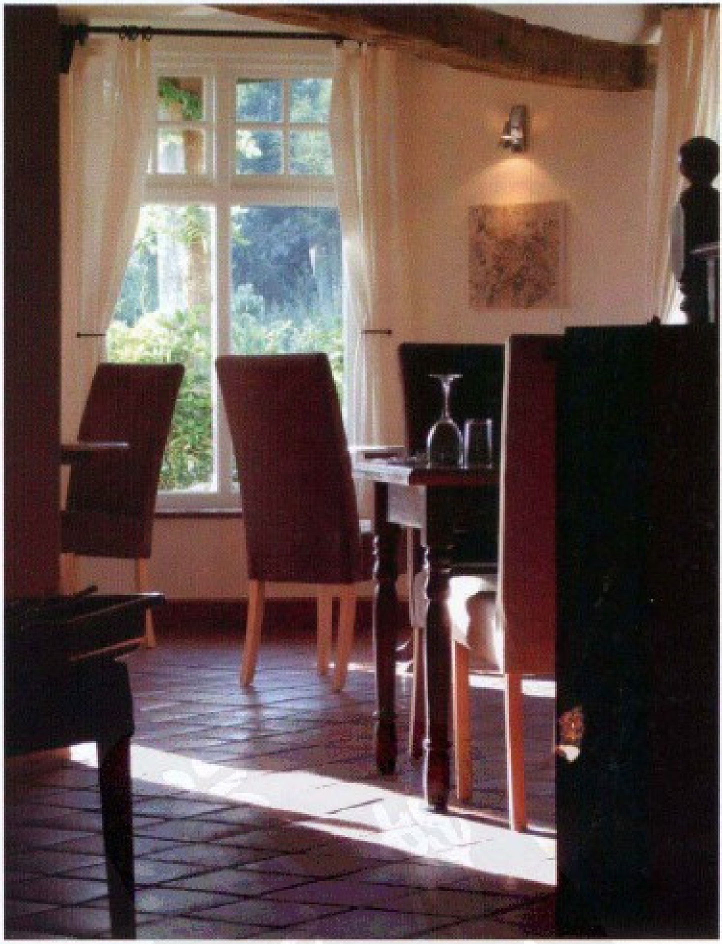
在阴天柔和的平光下，你只能通过人造光源加入的光线来提高对比度。例如，小型内置闪光灯制造出的强烈的直射光可以用来制造阴影，或给人的眼睛增加高光。

147 模拟日光

用于外景拍摄的大型便携式闪光灯用起来更方便。如果它的功率足够强大，可以作为主光源模拟日光的效果。在这种情况下，周围相对柔和的日光会起到补光的作用。

148 混合光照

当你的拍摄主体被不止一个光源照射时，比如日光和钨丝灯光，照片上光照的强度和色彩平衡会有所变化。



149 混合光的测量

在混合光照条件下，每一个光源都必须用合适的测光表分别测量，然后你可以选择由哪一个光源作为主光，来决定曝光值。

人造光源

便携式闪光灯

最常见的人造光源大致可以分为相机内置闪光灯和用电池的闪光灯。总的来说，内置闪光灯由相机的电池供电，所以输出光量处于一个相对较低的水平；而由独立电池供电的闪光灯则提供了一个闪光功率更强的选择。本章我们来研究一下便携式闪光灯，讨论一下它的局限性以及特点。

150 相机内置闪光灯

几乎每个相机都带有内置闪光灯。这类闪光灯适合于普通的快照，闪光的输出量通常很低。

151 强制闪光

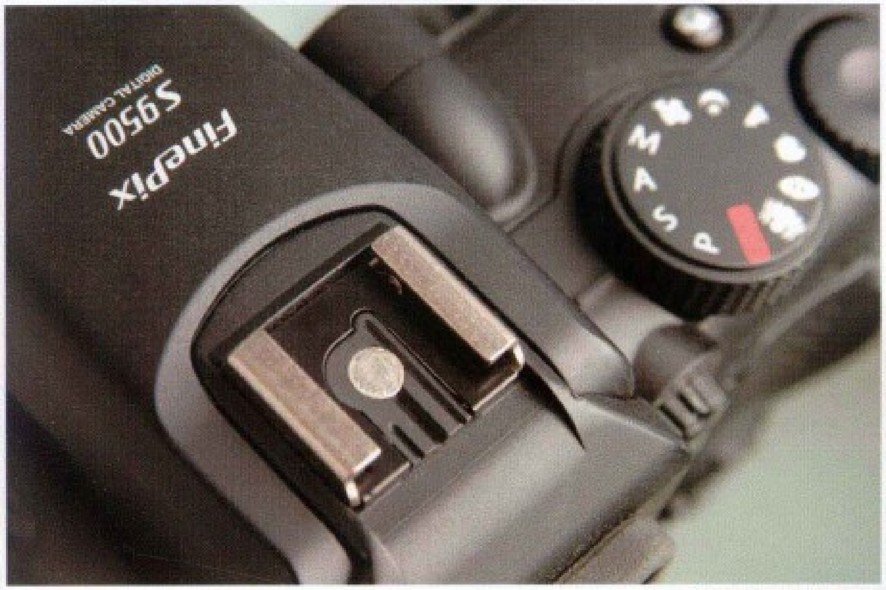
内置闪光灯可以被设置成自动模式，由相机来决定拍摄时是否需要增加光量来防止相机抖动；也可以采用强制闪光模式，闪光灯会一直启用。如果选择强制闪光模式，那么有时闪光灯并不能照射到被摄对象，比如在拍摄风景时。而且，不必要的闪光也会消耗相机电池。

152 最好是两者都尝试

有些小型相机在按下快门后可以同时拍摄两张照片，一张加了闪光灯，一张没有，这样相机便拍出两张不同的照片。你可以根据自己的判断，选择要自然效果还是要闪光灯效果。

153 热靴

如果你的相机配有“热靴”，就可以安装一个功率更强、功能更完备的闪光灯。在你按下快门的同时，闪光灯开启能够工作。



154 单点热靴

一个普通的热靴只有一个电子触点，像开关一样触发闪光灯。当把电力充足的闪光灯安装在热靴上之后，按下相机快门的同时，闪光灯被触发闪光。

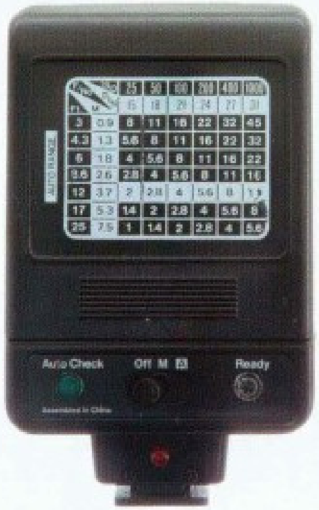
155 多触点热靴

如果你的相机提供完备的自动闪光功能，那么热靴上会有多个电子触点，从而可以连接完全专用闪光灯（见技巧158）。就算没有专用闪光灯，也可以连接一个普通的闪光灯。

PDG

156 普通闪光灯

一个用电池的普通闪光灯价格较为便宜，闪光输出量是固定的。这类闪光灯的机背附有一个简明的表格。上面所表示的是：在ISO100（明亮的光线条件下）和ISO400（弱光条件）两种情况下，不同的拍摄距离所对应的光圈值。



157 自动功能选项

与只能手动操作的闪光灯相比，这种闪光灯除了支持基本的手动设置，还支持基本的自动设置。这种闪光灯带有传感器，可以探测被摄体上的光线强度，据此控制闪光的强度，以适应实际需要。这种基本的自动功能的可用档位标注在闪光灯的背面，同时标注了对应的手动设置的距离。

158 完全专用闪光灯

如果你使用的是一个专门适用于自己相机的闪光灯，那么相机和闪光灯之间可以就曝光水平进行数据传输。专用闪光灯非常适合在某些情况下进行抓拍，但是在使用闪光灯时为了更好地控制整体曝光，还是用手动控制最合适。

159 锤头闪光灯（外接式闪光灯）

锤头闪光灯不能连接到相机的热靴上。它的体积比较大，并且功率较强，需要固定在三脚架的支架上来使用。

160 闪光覆盖区域

锤头闪光灯的闪光扩散片比普通的机顶闪光灯要大，因此灯光的照射范围也就越大。这种覆盖面广的闪光灯适用于婚礼等集体性的人像拍摄。

161 闪光指数

无论是用电池还是整体供电，所有的闪光灯都有一个闪光指数（GN）。闪光指数能够很清晰地提示在ISO100的情况下，闪光灯的输出能量能够照射到的固定距离。比如，标注为28或28m，表示ISO100时，闪光灯的光线可以照射到85英尺（28米）远的对象。

162 技术名词：解读后的闪光指数

用闪光指数来计算曝光的公式是：光圈值=GN/距离。在比较不同的闪光灯时，这个公式目前已经被广大消费者普遍使用。

163 闪光作用区域

闪光灯的闪光扩散片会把光线传播到一个固定的区域内。根据使用镜头的不同，闪光灯的照射范围可能无法覆盖整个画面。广角镜头需要光照范围广的闪光灯，因而有的闪光灯会配备可拆卸的镜头来让闪光达到更广的区域。

164 变焦闪光

如果你用长焦镜头或变焦镜头进行拍摄，你的拍摄对象有可能离相机有一段距离，超出了一般闪光灯所及的照明范围。因此一些闪光灯配有可拆卸的菲涅尔透镜（环状透镜），发出比普通角度更窄但距离更远的闪光。

165 标准设置

内置闪光灯的相机一般都有基本程序的闪光模式，用户可以让闪光灯开启或关闭，还有降低红眼和闪灯同步的功能。

166 慢速同步闪光

在弱光条件下，闪光灯只能对拍摄对象正确闪光，而背景在拍摄中会因曝光不足而过于昏暗。慢速同步模式可以在较慢的快门速度下更多地摄入闪光灯的光线，从而使周围的光线更多地添加到背景当中。

167 新一代闪光灯

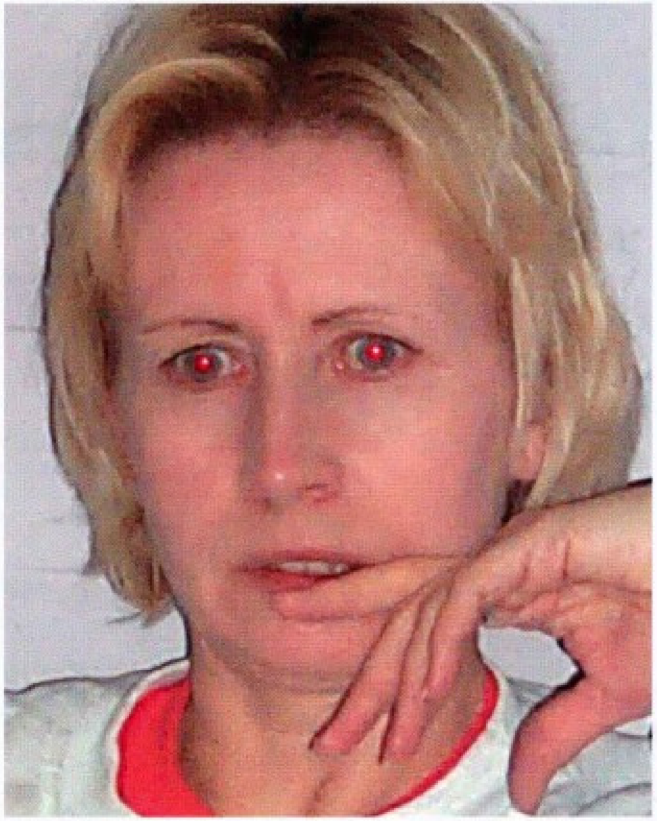
最新一代的闪光灯可以放置在相机顶上或相机外部使用，单独或在复合闪光情况时使用。这些“智能”闪光灯可被设置为“主闪光灯”或“从闪光灯”，具体闪光的强弱通过相机来控制。

168 闪光灯的局限性

虽然配合相机使用的闪光灯可以给暗处增加光线，或用于弱光条件下的抓拍，但发出的光是非常直接或看起来是突兀的。用闪光灯拍摄的照片通常看上去并不自然，往往有妨碍美观的阴影。

169 红眼

红眼是使用闪光灯拍摄人像时最常见的负面效果。产生的原因是：当闪光灯发出的光由人眼的视网膜反射回相机镜头时，会在眼睛里产生一种诡异的红光，就像猫眼反射车灯时的效果。



170 红眼是怎么产生的?

当闪光灯非常靠近相机的镜头时，红眼现象最容易发生，比如使用小型卡片机拍摄或将闪光灯放置在机顶上方。

171 红眼减少程序

红眼减少程序的工作原理是：将一束闪光照射到拍摄对象上，使他们的瞳孔轻微扩张，然后隔一秒或更长的时间再打出另一束闪光，以此完成拍照。尽管这种方法很有效，但要两次闪光往往会错过最“自然”的瞬间。

172 侧面打光

把闪光灯固定在相机侧面的支架上，用侧光拍摄会减少红眼现象，因为闪光不是直射拍摄对象的眼睛。

173 改善闪光质量

无论拍摄对象是什么，将闪光柔化可以令光线更柔美，并可以减少红眼现象。可以通过散射或反射来柔化闪光。

174 人造柔光器 1

想柔化闪光灯发出的光线，可以将半透明胶带缠在闪光灯头上来扩散光线，降低光线强度和直射程度。

175 人造柔光器 2

另一种方法是把几层餐巾纸缠绕在闪光灯头前端，使光线扩散。纸的层数越多，光线越柔和。

176 优化你的柔光器

无论是用胶带还是餐巾纸，要达到最好的柔光效果，就要使散射材料稍微弯曲，因为材料本身并不是平铺在闪光灯扩散片上的。

177 专业柔光器

如果你拥有一个功率很强劲的可拆卸闪光灯，那么你可以使用一个不透明的白色塑料散射器来柔化光线，减少眩光和镜面反射现象。

178 便携式柔光箱

专业的柔光箱可以连接到便携式闪光灯头的前部。一般便携式柔光箱都可以折叠，可以很方便地放在摄影包里。

180 使热靴位倾斜

如果你的闪光灯没有旋转头，可以买一个与相机配套的、可以使靴位倾斜的附件，这样安装上闪光灯后，就同样可以在垂直方向调节闪光灯头的角度。

179 可旋转头

带有旋转头的闪光灯可以使闪光从垂直方向的任意角度发出，这样可以通过天花板反射闪光来使之柔化。

181 扭转和反射

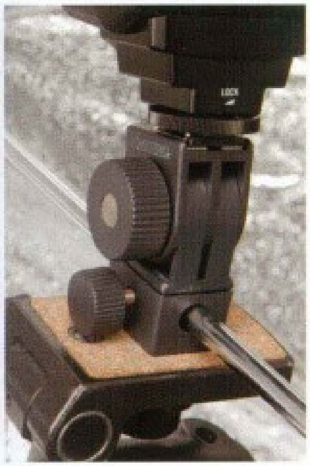
有些旋转头还可以向左右扭转，这样可以让闪光从墙壁或反射平面反射回来。

182 外置闪光灯

当使用电池的闪光灯脱离相机使用时，就可以根据需要精确地把闪光投射到需要照明的区域，从而给闪光灯的设置带来更多的可能性。

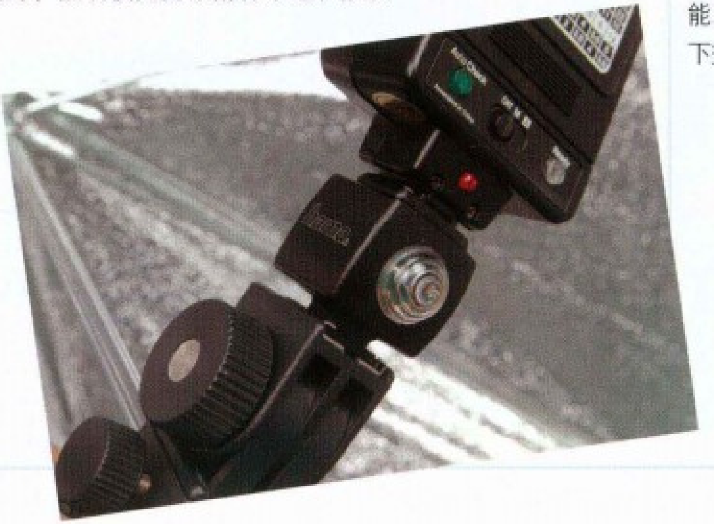
183 热靴位附件

用一种廉价的热靴位附件就可以把闪光灯固定在三脚架上，并且可以把闪光投射到反光伞上（见技巧231）来柔化光线。



184 远程触发闪光

如果你的闪光灯不具有远程控制功能，那么你就需要一个通过相机触发闪光的办法。最简单的方法就是在相机上安装一个闪光灯，然后使用光敏附件来远程触发闪光。



185 光敏元件

“光敏”意为一个自带热靴位的光敏机关。如果你把一个光敏元件连接到闪光灯上，它会在检测到明亮光线后触发闪光灯。这就意味着当使用小型闪光灯或相机内置闪光灯的时候，按下快门就会启动闪光灯，在伞式闪光中则触发光敏元件。

186 环形闪光灯

跟普通的闪光灯一样，环形闪光灯的电源组直接安装在相机的热靴位。但不同的是，环形闪光灯是直接安装在镜头前方的。

187 柔化光线

环形闪光灯具有一个散射器，其中带有2个闪光管，置于镜头相对的两侧，闪光灯座可以转动，来制造来自左侧/右侧或顶部/底部不同方向的闪光。

188 闪光预览

有的环形闪光灯有闪光预览功能，可以让你在正式拍摄之前先看一下效果。

189 无影效果

环形闪光灯发出的光一般不会产生阴影，尤其适合使用微距镜头的近距离拍摄。

190 额外电力

在实拍工作中，经常需要相机闪光灯的电池提供足够的电力，这时可以选择使用一个充电式的电源组系统。

191 便携式电源组

便携式电源组一般包括1~2个闪光灯头，分别连接到可充电的电源组上，它能提供与专业影棚闪光灯相同的闪光输出量。

持续光源

192 持续光源

只要亮度足够，基本上任何人造光源都可以为拍摄提供照明。一个可以持续照明的光源（相对于快速打开和关闭的闪光），就称为持续光源。

193 钨丝灯

使用支持高ISO值设置的相机，家用钨丝灯的亮度足以支持一般拍摄。但值得注意的是，家用灯的光线一般都是从天花板往下照射，因而并不是很适合人像的拍摄。

194 台灯

作为家用灯光的辅助，台灯也是一个不错的光源，但有些家用台灯限制灯泡的最高瓦数以防止烧坏。你可以使用一个功率100W的台灯作桌面拍摄的光源，但不太适合用于拍摄人像。

195 钨丝灯光和白平衡

钨丝灯发出的光有一种温暖的橙色，所以在使用家用光源拍摄时，需要调节相机的白平衡设置。

196 节能灯

如果你使用节能荧光灯拍摄，一般光线的亮度会低于钨丝灯，此时需要调节相机的白平衡以纠正荧光灯带来的偏绿色调。

197 专业用灯

提供连续光源的专业灯有很多种。一般来说，它们比专业闪光灯略便宜，但同样可以搭配一系列修饰光线的附件，用以柔化或引导光线。

198 照明套装

专业的摄影用灯通常都是以整套来出售的，里面包括所有你想要使用的设备，包括底座、光线修饰附件和一个手提箱。在购买这类设备前，一定要检测光的输出量，因为有些设备只提供低功率的输出，并不适合人像拍摄。

影棚专用闪光灯

199 影棚专用闪光设备

影棚专用闪光灯有时被称为“频闪灯”，无论何时何地，都可以发出类似于“日光”的连续闪光。

200 光线质量

影棚专用闪光灯发出的光线质量跟用电池的相机闪光灯是一样的，但影棚专用闪光灯能提供更高水平的光线输出量。

201 闪光持续时间

从闪光灯闪光到达到最大功率，再到闪光熄灭之前的时间叫做“闪光持续时间”。你可以想象一条曲线，以0为起点，爬升到最高点，然后再下降到0点，曲线上不同的点具有不同的色温，从红色变到蓝色。器材制造人员在设计影棚专用闪光灯时，尽量缩短闪光的持续时间，这样发出的闪光可以不偏向于任何一种特殊的颜色。

202 给闪光灯充电

系统供电可以提供高水平的光线输出量，加快再利用次数，多数影棚闪光灯都是系统供电。在外景拍摄中也可以使用便携式电源，在它们的电量范围内使用（见技巧190）。

203 输出功率

闪光灯的输出功率以焦耳（j）为单位，一个普通闪光灯头的功率一般是250j或600j。制造商经常把闪光灯的输出功率带到产品的名字中，例如Style 300。

204 更高的功率

表示专业闪光灯更高的输出功率的单位是千焦（KJ），一个输出量为3000j的闪光灯可以写成3KJ。影棚使用的闪光灯有两种：单灯和电源组闪光灯。

205 单灯（Monobloc）

是一款非常便携、完备、系统供电的闪光灯，自带电容器，用来储存发射闪光的电量，一般输出量为250j-1500j。

206 电箱灯

由电箱单独控制闪光灯，带有电容器和输出控制器，可以连接一个或多个闪光灯头。

207 输出功率 VS 便携程度

电箱灯系统不如单灯携带方便，但能够提供足够高的闪光输出，输出量一般为3000j或6000j，这个功率只有影棚拍摄才会用到。

剖析普通闪光灯头

208 闪光管

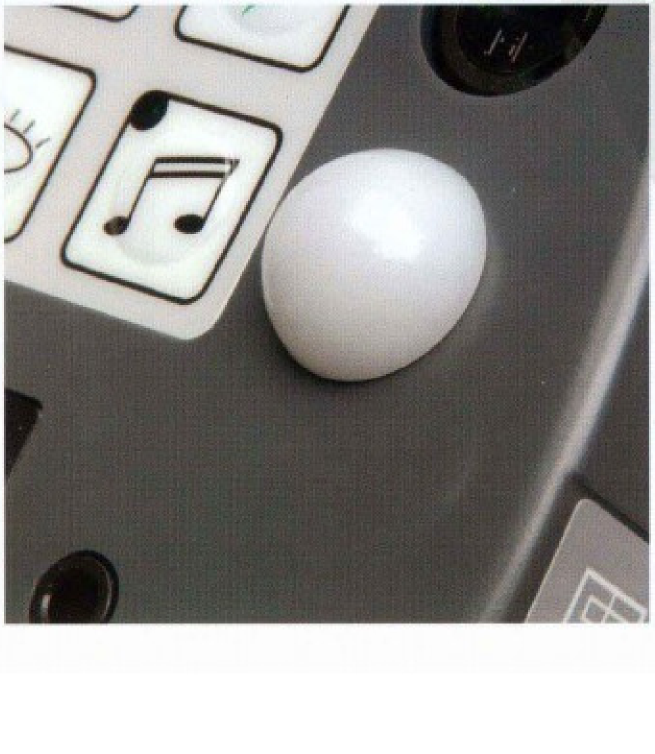
闪光管是一根充满气体的玻璃管，气体一般是氙气。在闪光灯内部，当储存于电容器内的电流通过气体时，会发出明亮的闪光。

209 造型灯

由于闪光的速度非常快，很难在闪光的瞬间观察到灯光的效果。因而，影棚闪光灯头就含有一个“造型灯”（钨丝灯或碘钨灯），从离闪光管非常近的方位发出低功率、持续的灯光。造型灯非常有用，因为它可以预先展示出实际工作时闪光灯的效果。

210 系统供电的开/关

用来储存触发闪光的电荷的电容器，在开关闭合后的一段时间内仍然可以保留部分电荷。所以一定要仔细阅读生产商在说明书中写明的安全事项。

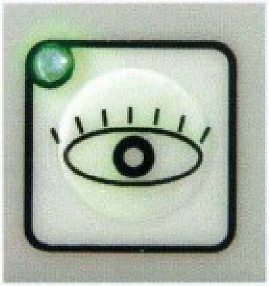


211 光敏元件

在打开开关后，当探测到一束光或来自另一个闪光灯的红外光，或者是触发红外光的装置时，内部的红外或光线感应器将触发闪光（见技巧228）。

212 光敏元件的开/关

如果你使用不止一个光源，那么最好关掉光敏元件，以防止在读取一个闪光灯头的测光表时，触发另一个闪光灯而引发闪光。



213 闪光充电完毕提示音

如果按下“闪光充电完毕提示音”，闪光灯将在充电完毕后发出一个提示音，表示可以继续使用了。

214 造型灯的开/关以及全输出/最低功率输出

你可以调节造型灯的亮度来配合不同的拍摄需要。如果灯光对于拍摄对象来说太亮，就需要降低亮度。反之，如果主体周围的光线过亮，就需要增加亮度。所以，要经常切换操作：开/关或全输出/部分输出。如果同时使用多个光源，用部分输出设置是个不错的选择，因为你可以在所有闪光灯都开启的时候，看到整体的灯光效果。

215 闪光输出水平

要增加或降低闪光输出水平，你可以使用闪光灯的数字显示屏，在5档范围内调节闪光的输出水平。

216 调整

上下箭头按钮可以以1/10档的增量来调节闪光输出。当你想平衡相对亮度或者想单独调整某一个光源的时候，这个功能非常有用。

217 闪光完备状态/测试按钮

当闪光灯充电完毕可以使用的时候，测试按钮就会自动亮起。在测试时按下按钮会触发闪光，或者在不用触发装置的情况下，记录一个闪光测光表的读取。

218 同步电缆的连接

设计和连接头种类各不相同，但总会有一个插口可以把一条同步电缆连接到器材上（见技巧222）。

触发闪光

219 使相机和闪光灯的速度同步化

当在持续光条件（见技巧192）下拍摄时，针对不同的拍摄对象，经常使用的快门速度一般在1/30秒~1/1000秒之间（见技巧028和029）。对于不同的闪光灯头，最典型的闪光持续时间为1/1200秒~1/2000秒之间。这就意味着闪光灯和相机的速度必须要同步化，这样闪光灯才能正好在快门完全按下的时候被触发。

220 同步速度

与相机自身的闪光灯相同，如果相机具备手动曝光，那么也会有一系列的快门速度，可以与闪光灯同步。几乎所有相机的“同步”快门为1/60秒，在生产商提供的说明书中可以找到可用的全部快门速度。

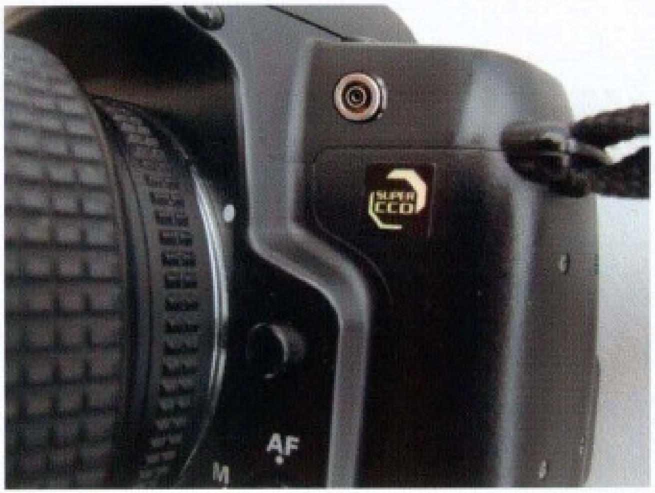
221 连接你的相机

一旦把相机设置到正确的同步速度上，就必须在快门按下之后让相机得知。要做到这一点，可以把相机和闪光灯连接起来或进行远程控制。

如果没有把快门和闪光灯同步化，你就将按下快门，通过传感器产生图像（右图）。

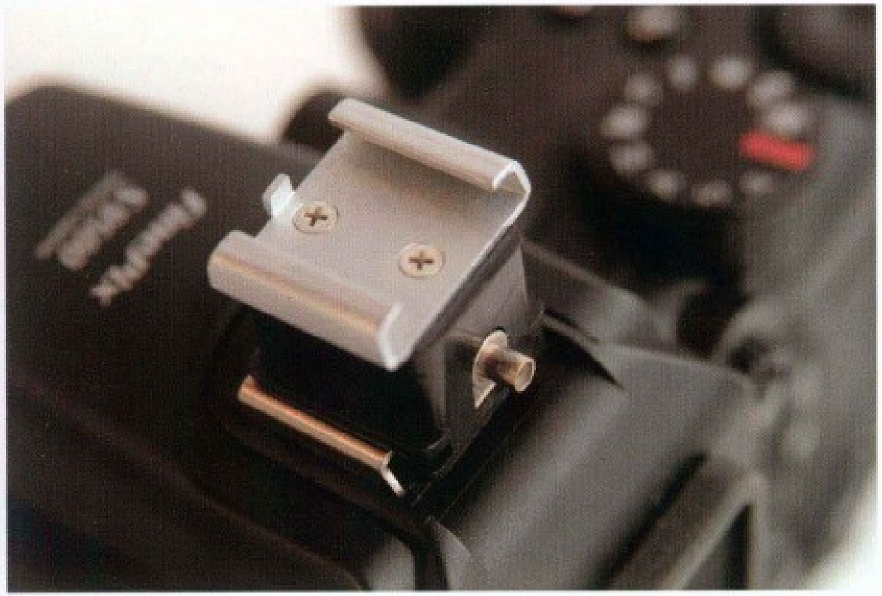
222 PC插槽

很多相机都会配有一个PC同步插槽，使用一根同步电缆把闪光灯和相机连接在一起。同步电缆在外形和质量上略有差别，但相机的连接口一般都是PC接口。不同生产商生产的闪光灯接口会不同。



223 热靴适配器

如果你的相机没有PC插槽，可以从摄影器材商店购买一个“热靴适配器”。适配器可以安装到热靴位上，并且带有PC插槽。



224 触发闪光

使用同步电缆把相机和闪光灯连接起来后，按下相机快门会扣动相机内的一个扳机，产生一个触发电压，通过同步电缆使闪光灯闪光。

225 触发电压

如果正在计划购买闪光灯器材，那么购买之前一定要检查触发电压。用于胶片相机的比较老的闪光灯使用的电压较高，可能会对数码相机有损坏。5伏左右的电压对于大部分的数码相机是安全的，但以防万一还是要翻阅自己相机的说明书，来确认安全电压的数值。

226 电缆的注意事项

使用同步电缆是触发闪光的最基本手段，但这种方法也有利有弊。同步电缆比较便宜，使用也简单，但是在相机和闪光灯之间存在一条悬空的线，线的长度在3英尺~4英尺左右（0.9米~1.2米），这样不利于操作，并且有倾斜的危险。总之，同步电缆是一种远距离触发闪光的工具。

227 相机内置闪光灯

可以使用相机内置闪光灯来触发系统供电的闪光设备。由于小闪光灯的功率输出非常小，它不会影响整体的曝光，但是它发出的光却足够明亮，能够触发系统供电设备的光敏元件。

228 红外触发器

也可用安装在热靴上的红外触发器触发闪光。大多数现代闪光灯头对可见光和红外光都能感光，所以当探测到红外光束时也可以触发闪光。

229 多通道

有些远程红外系统提供多个红外通道，可以让多个拍摄者在不用触发每一个闪光器材的情况下，同时进行拍摄。

230 无线触发器

无线触发装置中包括一个无线转换器，它固定在热靴上，并且带有一个连接到闪光灯的接收器。

控制光线

照明设备本身只能提供普通的光源，如果要控制投射到被摄体上的光线质量，就需要选择一些用来修正光线的设备。

231 反光伞

反光伞是雨伞或“洋伞”式的反光器，可以折叠，内部表面覆盖着高反射性的纤维材料。光源发出的光可以不直接射向被摄体，而是投射到那些通过伞柄连接到闪光灯上的反光伞上，光线反射后到达被摄体上。

232 防止光线溢出

使用反光伞时，最好利用防溢光装置（见技巧237）把所有的光线收罗在伞内。.

233 白色反光伞

白色反光伞可以使光线非常柔和均匀。有的白色反光伞的两面都可使用，可以提供白色/银色、白色/金色或白色/黑色的表面。

234 银色反光伞

与白色反光伞相比，银色反光伞反射的光线更强烈，时尚摄影师们经常使用这种反光伞来达到创意性的效果。

235 金色反光伞

金色反光伞反射的光线具有温暖的色调，可以用来给拍摄对象的皮肤增加暖色调，或增加一些黄褐色。

236 柔光伞

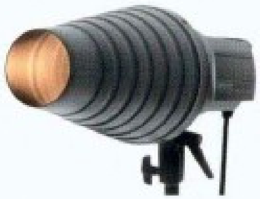
柔光伞或“透射”伞是用半透明材料制成的。柔光伞放置在光源前，可使光线发生散射，从而柔化光线。

237 防溢光装置

有的灯具自带一个可拆装的广角的反光器，用来把灯具射出的所有光引导至前方，防止光线从后面溢出。有的防溢光装置也带有连接反光伞的支架。

238 长嘴灯罩

长嘴灯罩是一个圆锥状的灯罩，可以把光线限制在一个较小的范围内。比如，想把光线投射在头发上时，使用长嘴灯罩可以防止光线漏到面部；或者想创作一种背景光线效果时也可以使用。虽然光线被限制在一个小范围内，却不会产生光线聚焦。



239 盘式反光罩

盘式反光罩是经过高度抛光的金属反射器，反射光线时有固定的角度。有的盘式反光罩可以用于增大一档光圈的亮度。

240 光栅（Barn Doors）

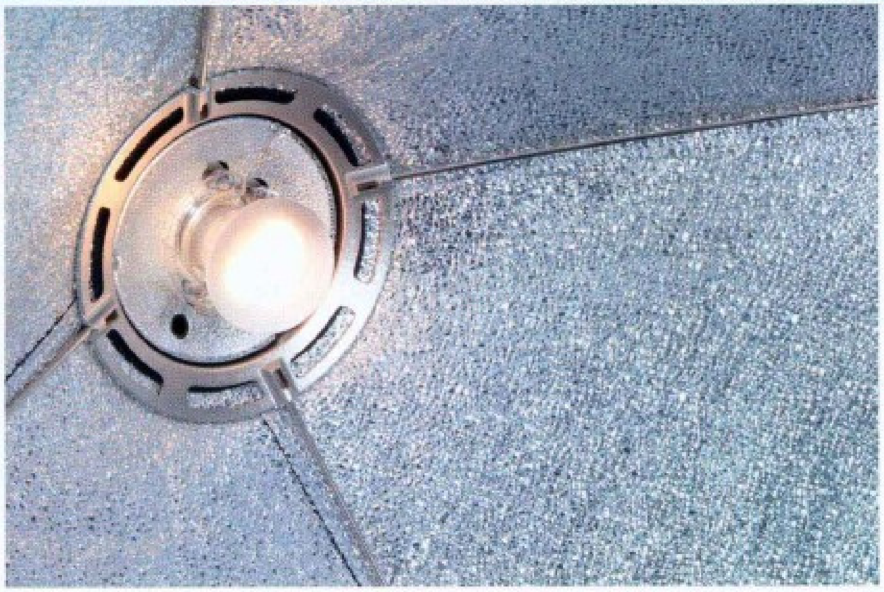
光栅由两个或四个金属薄片组成，可以固定在一个盘式反光罩上，用来控制光的传播。有的光栅还可以装备彩色凝胶（胶片）。

241 柔光箱

柔光箱是最常用的柔化输出光线的设备。过去的柔光箱都很重，结构刻板，前端面板使用不透明的亚克力材料来柔和光线。现在的柔光箱重量轻，可折叠，非常便于储存和携带。

242 柔光箱的结构

柔光箱本身是严密的，可以防止光线泄出。柔光箱内部表面是银色的，光线在此均匀散射后，穿过半透明的前端面板。经过柔光箱的光的效果是非常柔和的，并且几乎不产生阴影。为了更大程度地柔化，有的柔光箱内部还带有一个可移动的第二层柔光板，这样会切断光的输出，而使光线散射。



243 折叠功能

每个厂家生产的柔光箱都不完全相同，但是最基本的折叠设计都差不多，包括一个很轻的金属背环和一个柔软的织物包装。箱子里面的金属和玻璃纤维棒都可以套在金属环里，并放入织物袋，当再次使用时可以很容易恢复帐篷状的原样。

244 柔光箱的尺寸

柔光箱越大，柔光程度越大。3平方英尺左右（0.9平方米）是标准尺寸。选择柔光箱的大小取决于光的强度，以及所要求的光在对象上的覆盖率。

245 条形光

如果要照射一条窄长的区域，需要一根细长的闪光管或者一个窄长的柔光箱。

246 蜂巢

蜂巢可以安装在标罩前端，把光线限制或导向某一固定区域。典型的蜂巢配置包括窄的格片和宽的格片两种。

247 凝胶

凝胶就是一些彩色的滤镜，沿光线通过的方向放置，用于纠正色差或者制造个性色彩的光效。蓝色凝胶放在钨丝灯下，可以让光的颜色接近日光。

248 聚光灯

聚光灯既可以作为单独是完备的设备使用，也可以是一支单灯的配件。聚光灯拥有菲涅尔透镜，可以使光线聚焦成非常亮的光；也可以散焦，制造出柔和边缘的光线。

249 聚焦光线

聚光拍摄经常被广告摄影师使用，他们把强烈的光线聚焦到一个很小的区域；或者经常使用聚光的附件把光线投射到某一个对象上或背景上。

250 遮光板

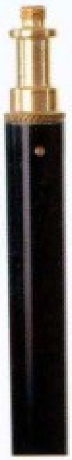
遮光板是一个配合聚光灯筒使用的金属“面罩”，它制造的效果类似光线从窗外射入屋内，或一种从黑暗向亮部区域转化的效果。

251 旗板

没有什么比旗板能更好地限定光的路径，它可以是一张小卡片，也可以是一块6英尺（1.8米）的塑料板。最好能把旗板涂成黑色，以防止产生任何干扰的反射光线，也可以用来在闪光过程中防止光线溢出。

252 灯光板

灯光板指的是用铝或硬塑料制作的大块可折叠的框架，把半透明布料镶嵌在里面可做柔光板，把反射布料放在里面可做反光板。



253 灯光架

灯光架跟三脚架的功能相似，能够牢固地支撑摄影灯具，所以摄影用的灯具都使用统一的接口，以便连接到灯光架上。

254 选择结实的灯光架

灯光架可分为轻便型和重量型，一般带有2、3或4个套筒形装置。一定要确保灯光架完全展开后能保持稳定，否则一旦摔倒会损坏灯具。

255 柔光箱的稳定性

使用柔光箱时，最好能够把单脚支架放置在柔光箱下面，以防止任何可能发生的不稳定问题。

256 伸缩臂杆

伸缩臂杆支架可以方便地把灯具吊在被摄体方，而支架本身并不会影响相机拍摄。不过支架必须要被仔细地调整平衡。伸缩臂杆伸缩时由于闪光灯的重量不变，因此平衡关系随时变化。

人造光源的测量

257 选择一个测光表

要设置准确的曝光值，就需要准确地测量光线的亮度。如果你正在使用连续光源，那么你需要一个标准的入射光测光表。对于闪光灯的光源需要闪光测光表，这是专门用来测量电子闪光的设备。

258 购买测光表

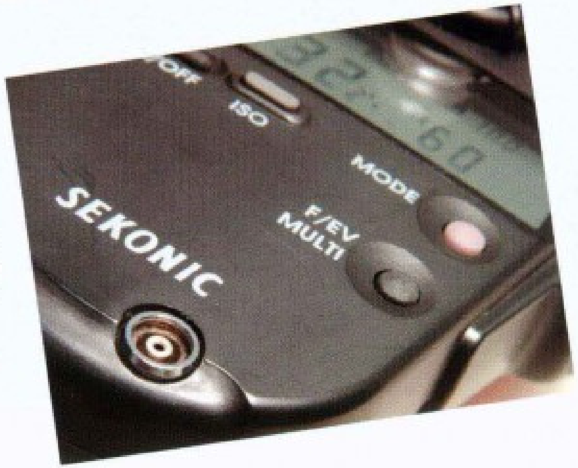
很多测光表都可以测量日光和闪光灯的光线，有的还可以测量二者的组合。如果预算有限，可以选择只能测闪光灯的光线的测光表。

259 闪光灯测光表

闪光灯测光表在使用闪光灯拍摄时是必备的。如果有多个闪光灯，可以精确测量每个闪光灯头输出的闪光强度，逐一测量后，就会非常清楚哪个闪光灯是最亮的，以及是否需要对每个闪光光源做出调整。

260 读数

闪光灯测光表与日光测光表（见技巧077）的工作原理相同。将测光表放在拍摄对象的位置，指向相机；然后闪光会通过同步电缆或远程触发装置开启。



261 点测光

如果要进行一系列桌面拍摄，将需要一个点测光表，用来测量主体上小面积的高光或阴影区域；尤其当上述区域比测光表转换器还要小的时候，或者位于很难接近的区域时。

262 组合读数

可以分析环境光和闪光灯组合的测光表是非常方便好用的，尤其在用日光平衡闪光或在闪光中混有钨丝灯光的时候。

263 多重闪光

在拍摄桌面的静物时，有时需要使用小光圈，比如最大景深是重要因素的时候（见技巧046）。在这种情况下，如果闪光输出功率又不够强，就可能需要多次曝光来达到需要的亮度，这种技术叫做“多重曝光”。想要应用这个技术，需要一个闪光测光表来测量多重曝光的效果。

264 复合多重曝光

多重曝光需要一个昏暗的拍摄区域，以防止周围光线影响到曝光。使用很慢的快门速度拍摄，在快门开启的状态下多次地手动触发闪光，不要移动相机，否则会使拍摄画面模糊。

你需要多少光源？

265 通常一个光源足够

不管是持续光源还是闪光灯，通常一个光源就可以提供足够的光输出量，满足大部分的拍摄要求。第五章的用光示例有很多都是使用单个光源的。

266 拍摄人像的基本装备

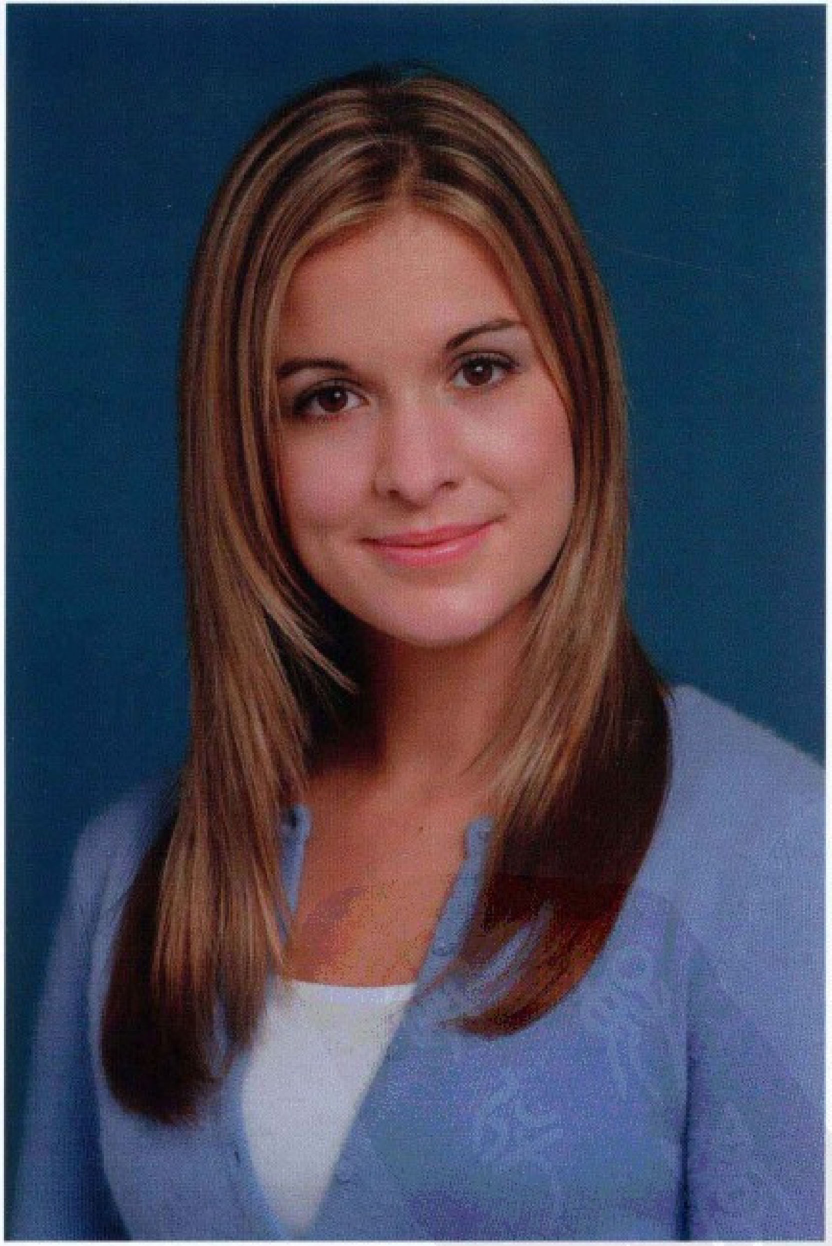
如果想尝试人像摄影，那么起步阶段没有必要购进很多照明设备。可以使用一个用小型电池的闪光灯，安装在机顶热靴上使用。由于闪光灯发出的光非常刺眼，会使人像拍摄不自然，因此可以把银色反光伞连接到热靴上，这样就拥有了一个比较经济的人像摄影用光的基本装备。

267 有效率的工作

职业的摄影师总会有很多灯光设备，但这样也可能降低工作的灵活性和创造性，以至降低工作效率，通常也是没有必要的。其实，拥有很多灯光设备不等于能够使用多个光源，重要的是把光源放在适当的位置，并且要清楚所用的光线在照片上会产生的效果。

268 被摄体-相机轴线

假想一条从被摄体到相机镜头的直线，这条直线就叫“被摄体-相机轴线”。当光线从相机左侧或右侧跟轴线成45°角的方位入射时，很多被摄体都能正常拍摄。



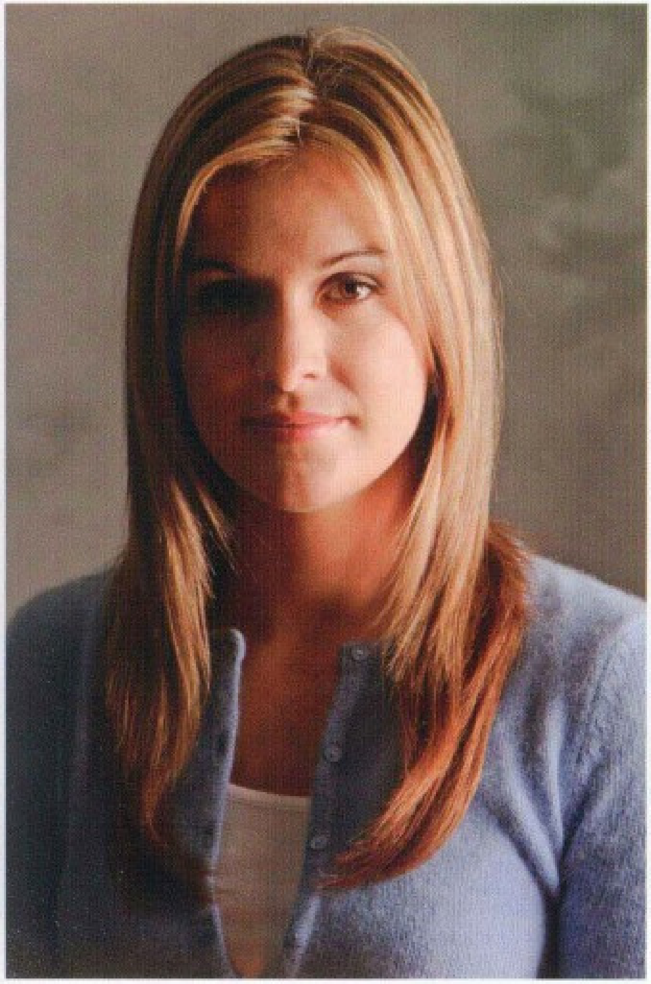
269 光位的试验

在保持光源和被摄体的距离不变（曝光程度也相同）的前提下，可以改变光源和被摄体-相机轴线之间的夹角，以制造戏剧化的光影效果，下面的技巧可以具体说明。

单个光源的拍摄

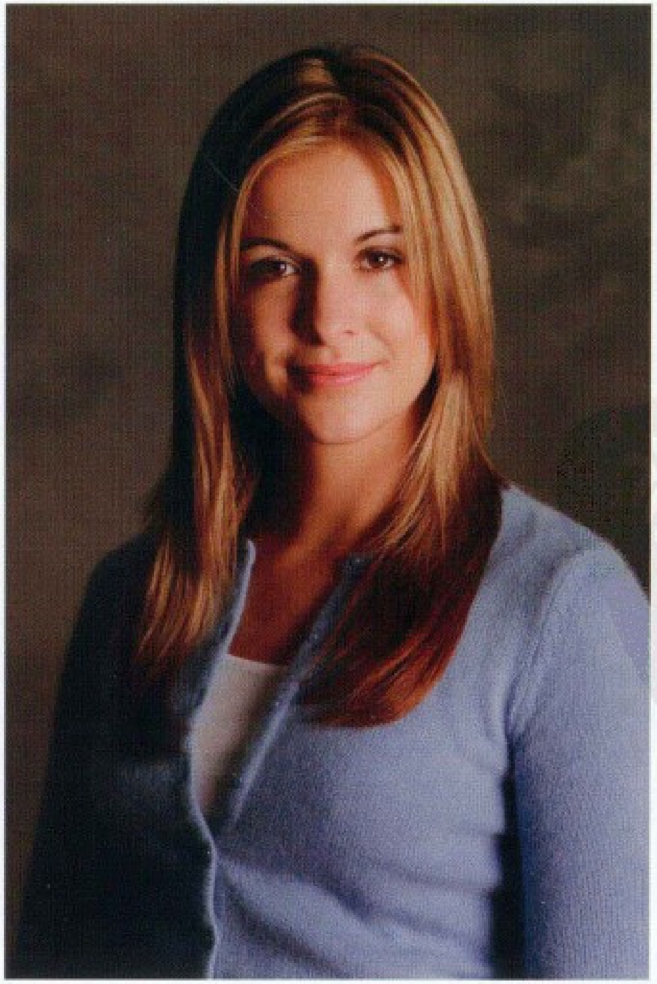
270 90° 角的光位

当带有柔光箱的单个光源放在跟被摄体–相机轴线成90° 夹角位置时，灯光只能照射被摄体的半边，而另外半边是阴影。



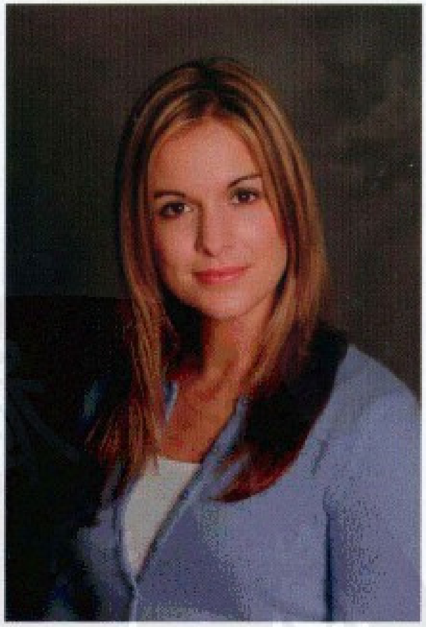
271 45° 角的光位

把光源移动到与轴线成45° 夹角的位置，用侧光拍摄，照射到被摄体的光线就自然多了，但还是有明显的阴影。



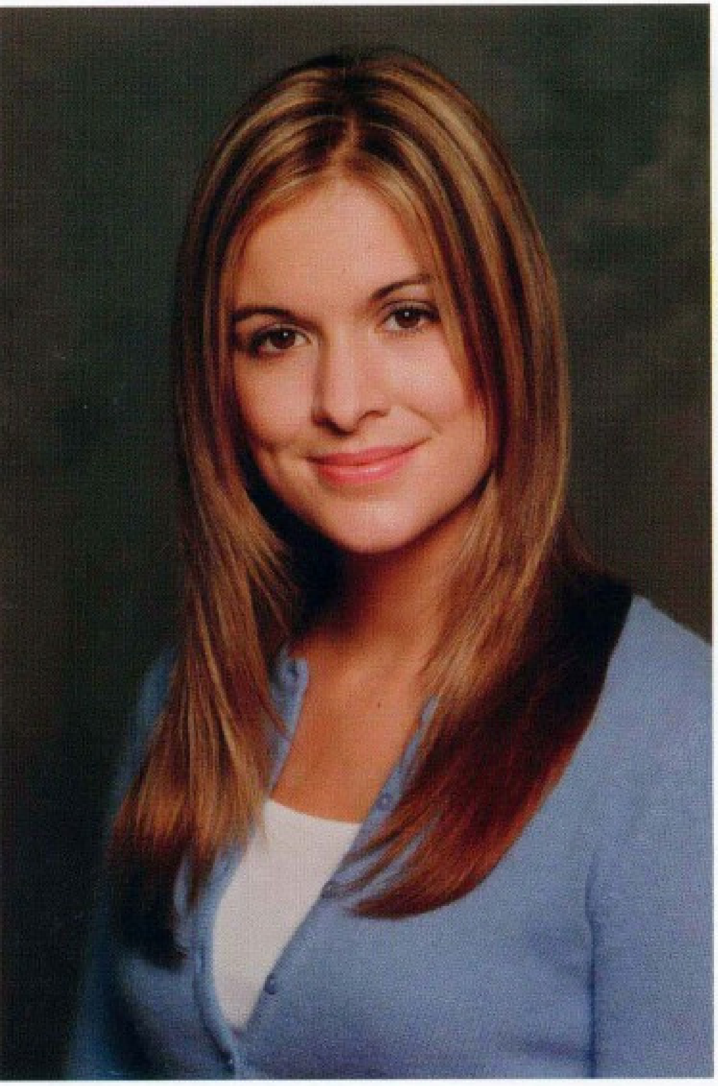
272 直射光

如果光源非常靠近相机，阴影会显著减少，拍摄出来的被摄体会呈现立体自然的感觉。



273 光源的高度测试

当光源很靠近被摄体-相机轴线，并且被放置于被摄体上方的时候，呈现效果很自然并且诱人，但是人物的鼻子和下巴下面容易产生阴影。



274 油画效果

如果光线与轴线呈45°角且从斜后方射向被摄体，这时产生了一种光从窗户射入的效果，但会在面部留下阴影。这通常是画家喜欢的光影效果。

275 补充一些光

将一块白色塑料反光板放在相机左侧反射光线，可以反射回一些光以淡化阴影。这种光影效果常用于创作一些“个性化”的以男性为主的人像作品。

276 避免恼人的阴影

在人像摄影中，单个光源总会在面部产生讨厌的阴影，而借助反光板可以将光线填充进阴影区域，使光影效果更让人满意（见技巧340）。

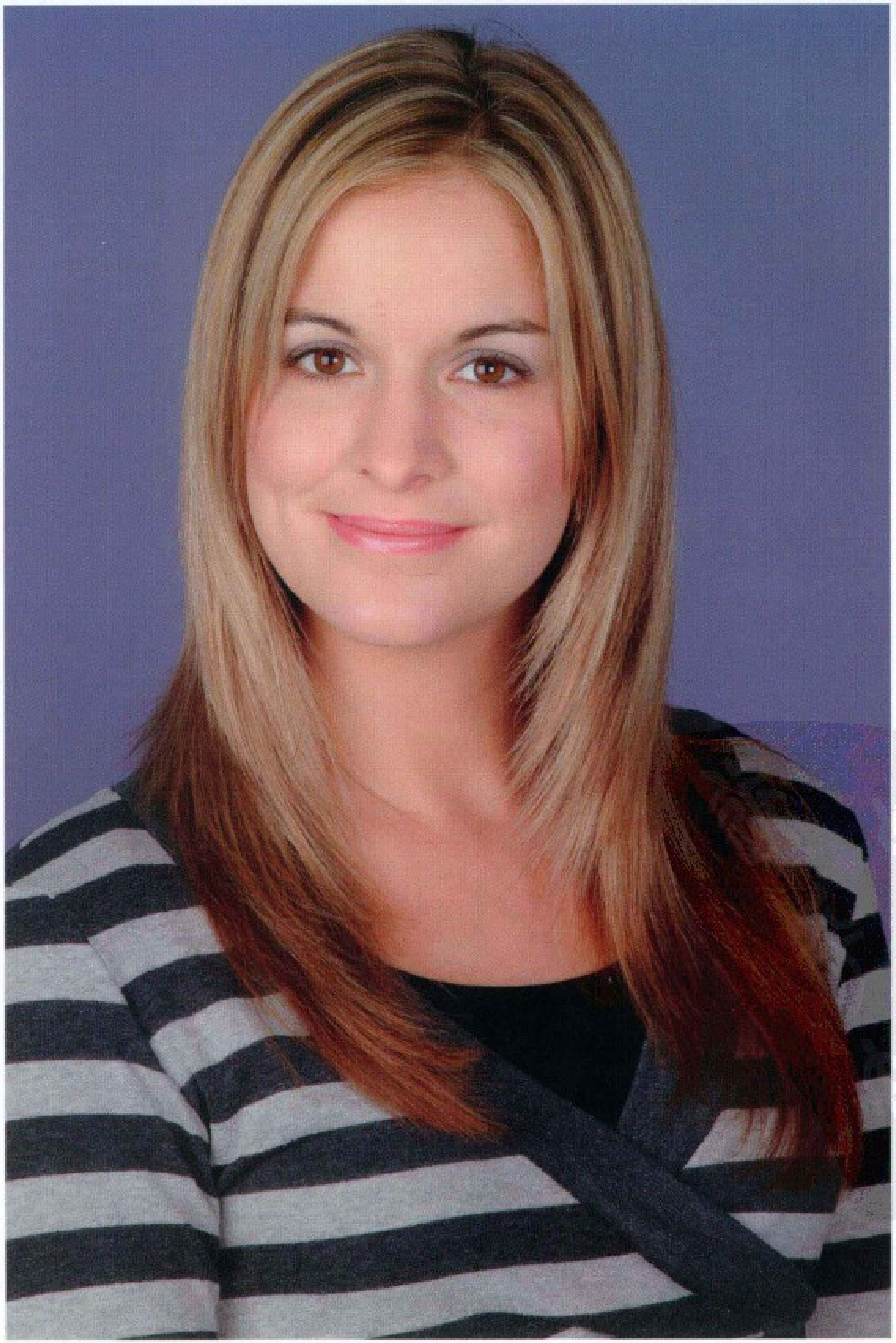
PDG

277 第二光源带来更多可能性

第二光源为人像摄影的用光提供了更大的发挥空间。反光板可以淡化面部的阴影，但是把第二光源放置于相机左侧45°角方位时会获得更好的效果，可以通过调节光的输出量来控制光的亮度。如果把两个光源的输出量设为相同数值，那么脸部阴影几乎可以完全消失。

278 尝试给头发打光

也可以给第二光源装上长嘴灯罩，使光线从被摄体的斜后方射入，给头发营造自然的光效。



PDG

279 使用三个光源

在灯光设备引入第三个光源时，可以在灵活使用前两个光源的情况下，选择第三个光源来给头发打光或提亮背景，也即塑造多重光影肖像。

280 增加的立体效果

当光从被摄体背后照射或增加背景光的时候，被摄体轮廓会更加凸显；拍摄出的人像照片中，人物的立体感也会加强。如果使用头发光，可以通过调节光的输出来达到明亮或自然的效果（见技巧395）。

购买灯光设备

购买摄影使用的灯光设备之前，要确定是需要持续光源还是闪光光源。

281 拍摄对象的选择

如果要购买灯光设备，那么首先要明白：要拍摄的是人物还是桌面的静物？下文中将解释为什么这点是最重要的。

282 成本

持续光源比闪光光源要便宜一些，但光的输出量却明显小得多。如果选择专业的白炽灯光源，价格却要贵得多。

283 相机的兼容性

任何相机都可以配合持续光源使用，但如果使用闪光光源，就需要相机支持手动曝光控制的功能。

284 被摄主体是移动的吗?

低亮度输出意味着要使用大光圈或较慢的快门速度，也许两者都要用；所以如果你使用低功率光源拍摄人像，被摄体要保持不动。这对于19世纪的早期摄影先行者来说是个很大的挑战。那个时候他们需要被摄体的头部固定在一个位置，以防止他们在漫长的曝光过程中发生移动。这大概就是老照片上的人物表情看起来如此僵硬的原因。另一个方面，低功率光源却是拍摄静物的理想光源。

285 不要让灯光的高温影响被摄体

与高功率光源相比，低功率光源更适合放置在靠近被摄体的位置，所以一定要考虑到光源产生的热量会给被摄体带来的影响。

286 考虑灯光设备的升级

有的情况下，你可能想修饰或控制射到主体上的光；要做到这些还需要购买一些可以安装到光源上的附件。不同厂家生产的配件卡口是不同的，即使配件本身并不贵，也要在购买前充分调研一个品牌是否包含足够多种类的配件。不管是生产商或者是经销商，如果选择了不合适的品牌，那么以后会非常难升级灯光设备。所以，最好选择给所有产品配备相同卡口的产品，从持续光源到闪光光源，再到其他所有专业的器材。这样，购买的任何配件都不会被浪费。

287 口袋影棚

购买摄影灯具并不仅仅包括灯具本身，还需要有支架和修正光输出量的附件，最常用的是柔光箱或反光伞。一个制作好的“口袋影棚”一般可以包括所有工作时需要的装备：支架、柔光箱和一个测光表，可能还会包含远程闪光触发装置的设备。初步尝试影棚的人往往没有足够的预算来买齐所有的配件，但是只要备齐口袋装备即可。

灯光设置

实际操作项目

无论拍摄照片的目的是为了在网上出售，还是练习人像摄影，或是学习一些高手使用的专业技巧，本章都能满足你的要求。本章将教你如何使用最少的设备和基本的技术知识来拍出完美的照片。

项目1：翻拍艺术作品

288 使用一些用光小技巧

如果你想在网上出售艺术作品，或为了保险起见翻拍一幅画，或通过E-mail给朋友发送一个出版物的复制品，首先都需要进行拍照。把相机对准一幅作品，按下快门就能拍下一张还过得去的照片。但如果想要照片看上去跟实物有相同的效果，那么就需要掌握一些用光的技巧了。

289 使用柔和的平光

拍摄平面的艺术作品，比如油画或反光的杂志页面时，你需要比较平和的光源，即柔和的平光。

PDG

290 版权问题

如果一幅艺术作品有版权问题，那么在翻拍之前一定要确保已经获得所有者的许可。

291 选择好的放置位置

你可以把画作平放在地板上，不过更好的放置方式是将其悬挂在彩色的墙上，因为悬挂的状态更方便在取景器上对准拍摄物进行布局。

292 使用三脚架

为避免每次调整光线后都要重新构图，可以把相机用三脚架固定在离画作4英尺（1.2米）的位置，然后再调节镜头，直到画作充满取景器。

293 边框上的光线

如果画作带有边框，你可以通过放大或缩小镜头来选择是否把边框包含到照片中。需要注意的是边框并不会像画作一样平整，非常容易产生反光，造成干扰性的高光现象。

294 避免反光

印刷物的发光表面，例如杂志页面或漆制的画作，都可以对直射到它们上面的光产生反射，从而产生明亮的白色高光区域，毁掉画作中的一些信息。使用一些技巧可以帮助你合理地布局光线以避免不想要的反光。下面的技巧将进一步讲述这个问题。

295 术语：入射角

入射角等于反射角——这条定律说明当光以一定的角度射到被射物体上时，那么它也会以相同的角度反射。你可以用这个规律来布局灯光，使得反射光不会直接返回到相机镜头的方向。

296 制造柔光还是强光?

拍摄平面物体时，光线本来的质量并不重要，你可以使用柔光箱或者普通盘式反光罩来制造柔和的光效。然而柔光箱造就的柔和光线会削弱所有的反射光线，尤其是拍摄镶在相框里的作品时。

297 第一步

在相机右侧45° 角位置处放置一个光源，它很可能会在画布表面产生反光。

PDG

298 第二步

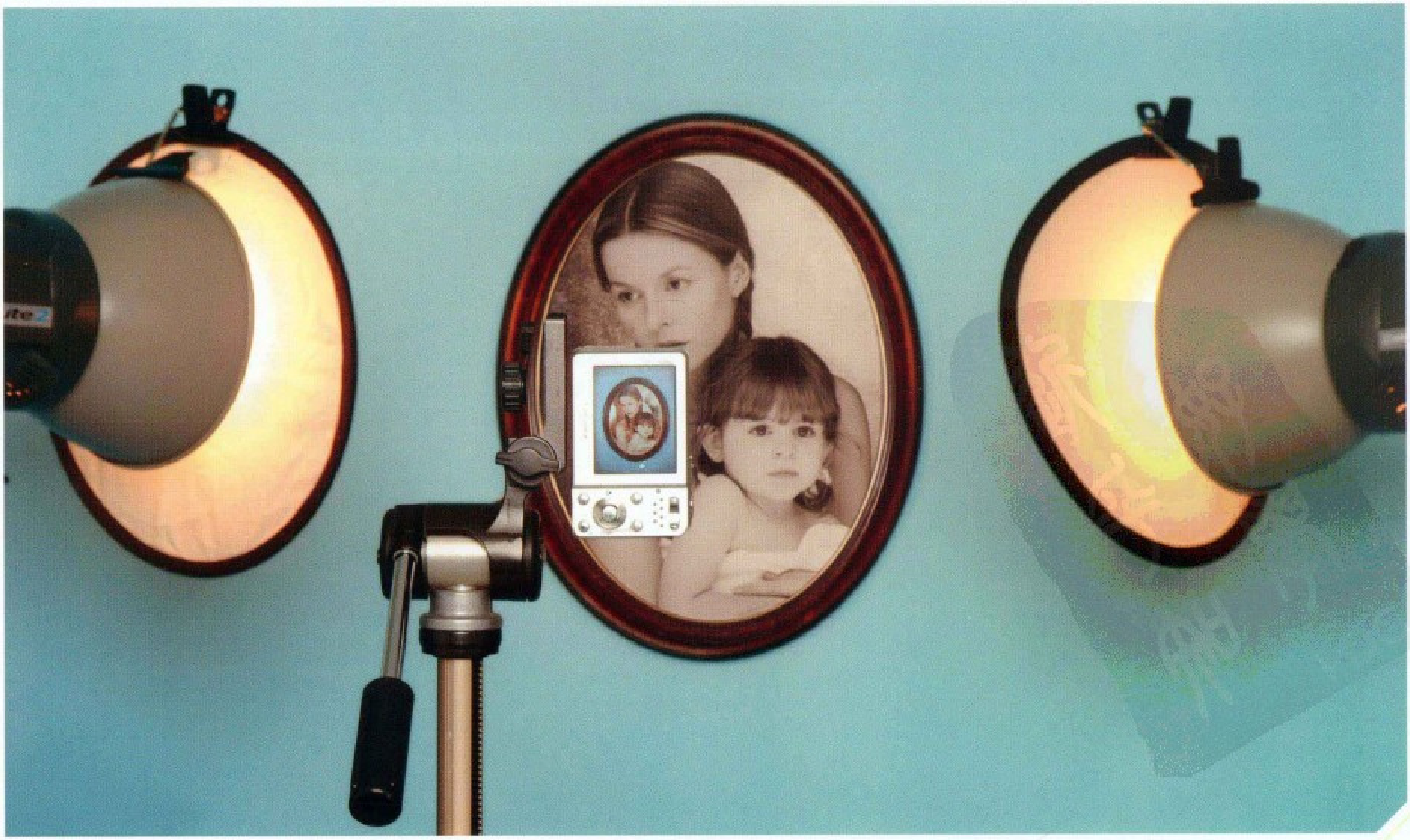
调整光源位置，使其渐渐远离相机，在取景器中观察，直到画布上不再有反光现象为止。

299 增加第二光源

仅仅使用一个光源很难得到理想效果，只有使用两个光源才能获得柔和的光效。如果作品比较大，你可能需要四个光源才能得到柔和均匀的光效。

300 第三步

把第二个光源放置在与第一个光源对称的位置上。在取景器中观察，确保画布上没有第二个光源带来的反光。

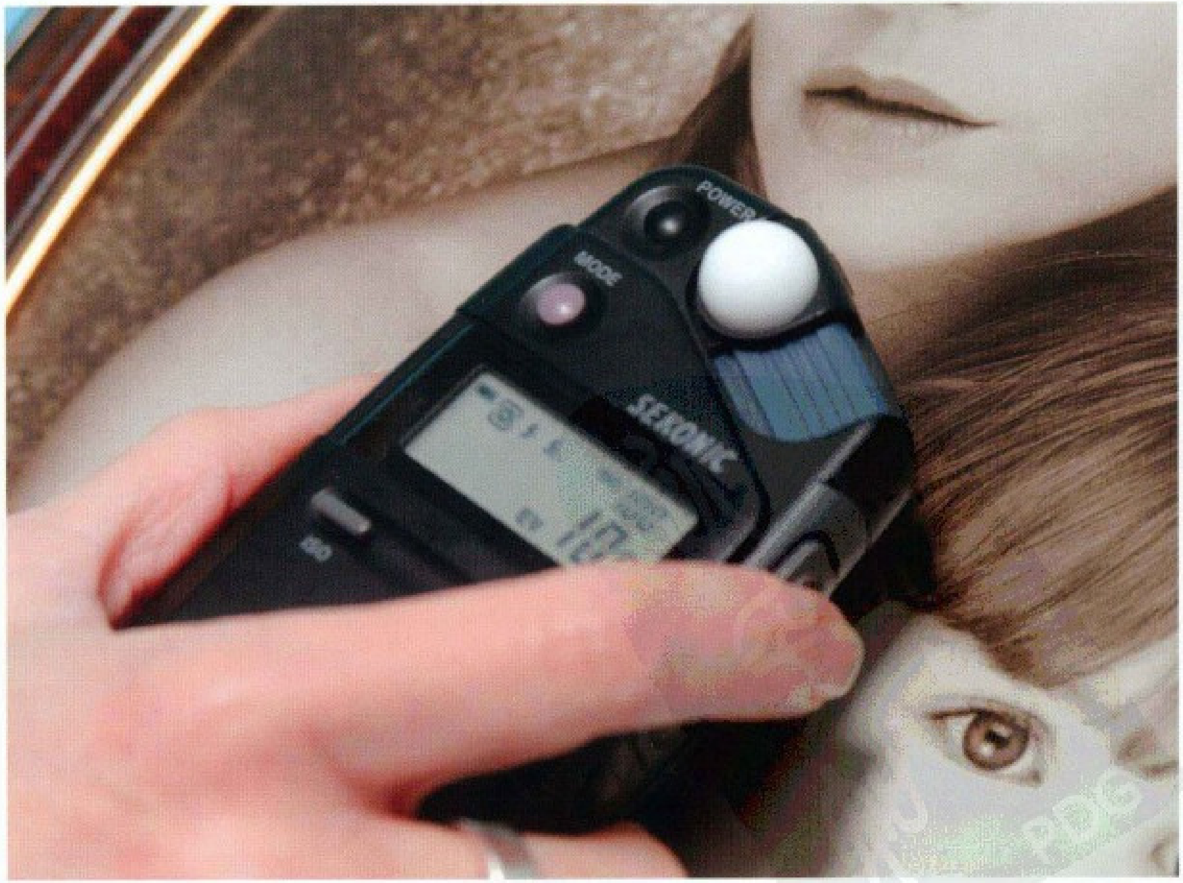


301 第四步

当画作有边框时，很容易在边框上产生反光，造成高光现象。这时可以把偏振镜固定在灯具的前端，以起到柔化和发散高光区域的作用，营造画面立体感。如果用自制的偏振镜，一定要注意使用防火耐高温的材料。

302 淡化阴影

在光照下，边框很自然地会产生阴影，或者在画作后面的墙上，或者在图片上靠近边框的区域。偏振镜可以淡化这些阴影。



303 第五步

使用测光表来检测整个画作上光的分布，要保证以1/3光圈为单位来做调整，必要时调整光线的输出，或稍微移动一下光源的位置。

304 包围曝光

使用测光表建议的曝光值是个不错的选择，但是还有更值得推荐的方法：先采用包围式曝光，再把照片导出到电脑之后选择最合适的曝光值，这比在相机LCD屏幕上操作更精准。

项目2：值得收藏的咖啡杯

305 好的照片会让商品卖得更好

经常在网站上购物的人很清楚，他们通常会被物品的精美的照片所吸引，而不是拍得很差的照片。在一幅照片中，用光失败往往会导致照片看上去缺乏吸引力。专业的广告摄影师懂得如何驾驭光线，来把普通的商品拍得更引人注目。在拍摄中要正确用光其实很简单，只需要一点点技巧，你就能够拍出清晰、构图完美的照片，帮助你把商品卖得更好。

306 相机“看到”的商品是什么样子的?

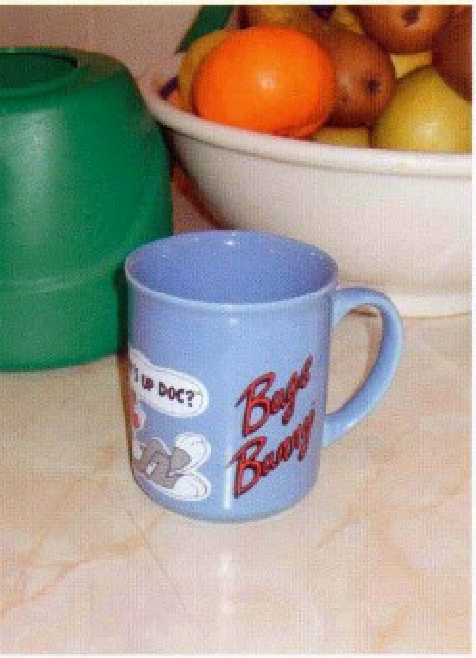
将商品放在桌面上，然后在相机的取景器里或在相机屏幕上观看。问问自己，它看上去是否像一件好卖的商品？它是不是被淹没在背景中了？它上面有没有反射的光线或分散的阴影？可以先试着拍几张带闪光和不带闪光的样片。

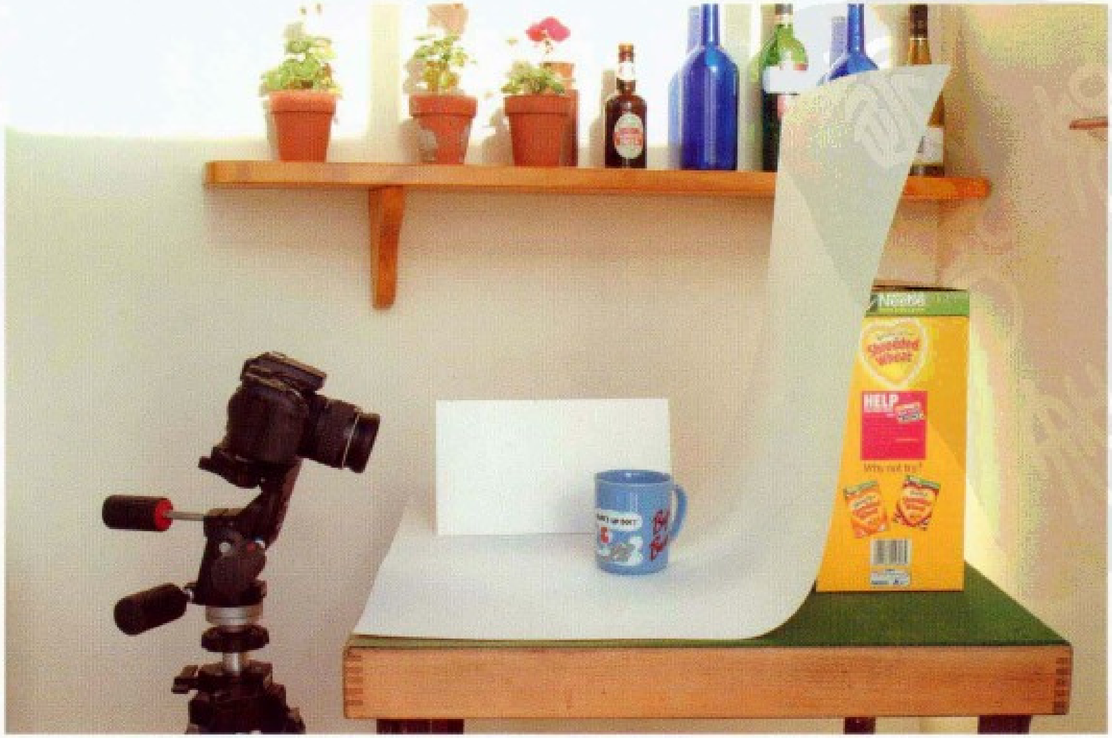
307 无缝隙的背景

在广告摄影中，商品通常都被放在平整的背景上拍摄，为的是以后方便把它们从背景中分离出来。无缝隙的背景不会有明显的水平线。广告摄影师喜欢使用彩色纸张来充当背景，也可以选择便宜的美术纸。

308 第一步

要拍摄出简约但效果好的商品照片，需要将放置商品的桌子尽量靠近窗户，这样可以获得较好的日光光源。小心地把背景纸张弯曲折叠，用一个稳固的物体放在纸的背后做支撑，且不要让支撑物进入相机镜头。支撑物可以使用任何足够重的物体，例如图中是一个装早餐麦片的盒子。





309 第二步

将背景纸前端用东西固定住，防止从桌上滑下。

310 用相机内置闪光灯拍摄

你可以先试着使用相机内置闪光灯拍摄，这可能会造成曝光过度，使照片看上去部分区域颜色被冲淡，取而代之的是反射性的高光效果（见技巧107）。

311 淡化阴影

如果使用直射的日光来拍摄物体，会产生不想要的阴影区域，可以通过散射光线来淡化阴影。

312 柔化光线

可以尝试在窗户上挂一个纯色的窗帘或白色的床单，使室内的日光照射更加柔和。

313 动手制作偏振镜

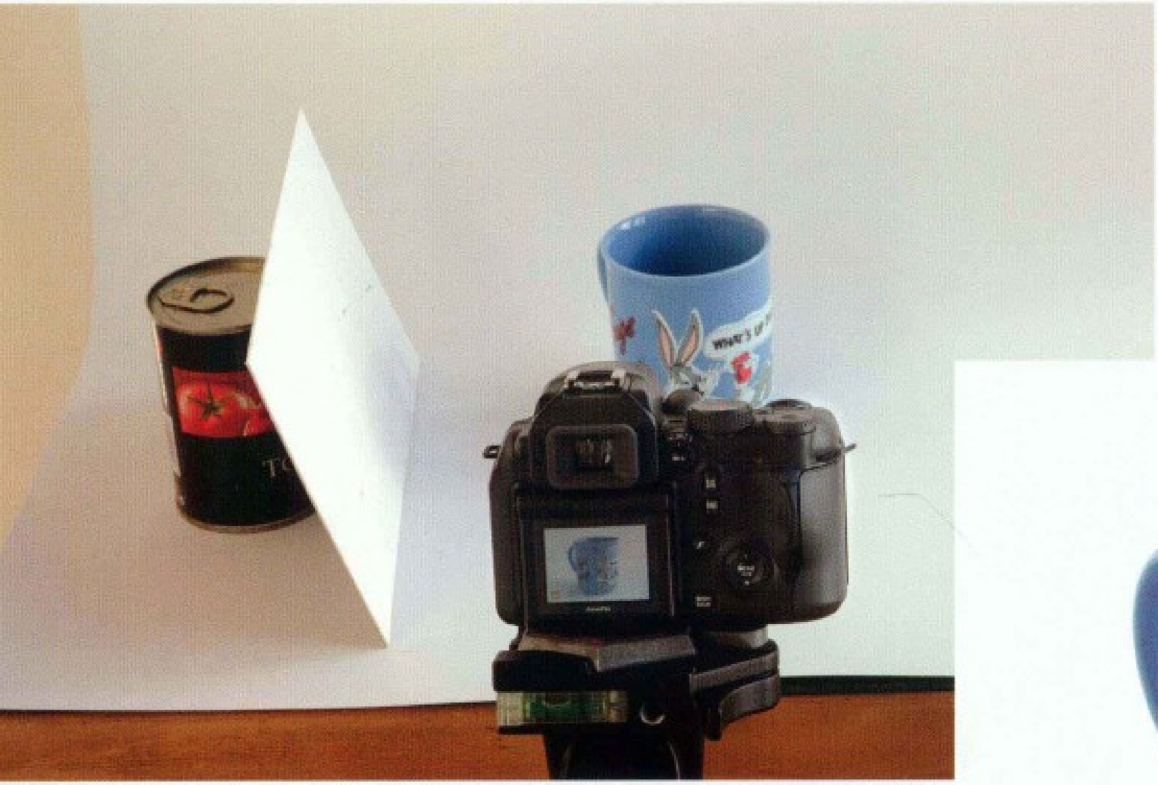
你也可以自己动手制作一个木头或纸板边框的偏振镜，框中镶嵌有作图纸或半透明布料。把偏振镜放在你的工作区域附近，以软化照射商品的光线。

314 淡化阴影

为使物体周围的光线更加均匀柔和，可以使用一块白纸板或泡沫板当做反光板。把反光板放在镜头范围外，来淡化阴影。

315 使用闪光灯

如果没有日光，可以使用外置的闪光灯拍摄，但同时要使用一些柔光手段。比如，通过利用大面积的白色墙壁、泡沫板或偏振镜，来消除或散射一部分光线。

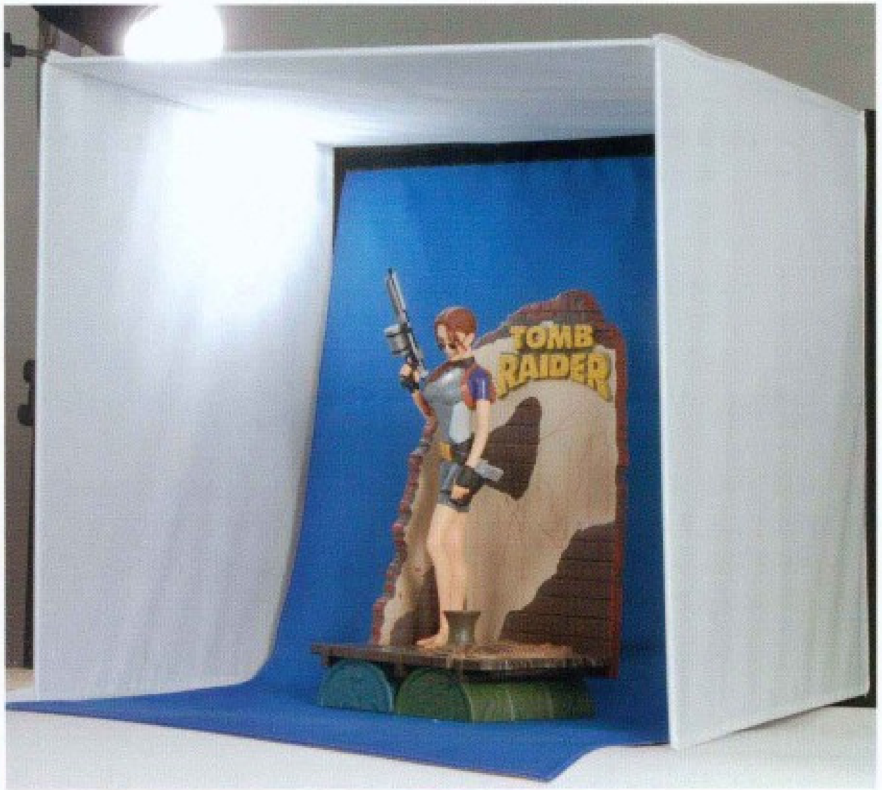


316 使用钨丝灯

如果拍摄静物，那么可以用家用桌面台灯来做光源。光源必须经过柔化才能使用，否则容易在背景中留下阴影。把半透明的材料放在离台灯安全的距离上，可以同时散射光线起到柔光的照射效果；但注意不要把材料放得离台灯太近，否则有引发火灾的危险。

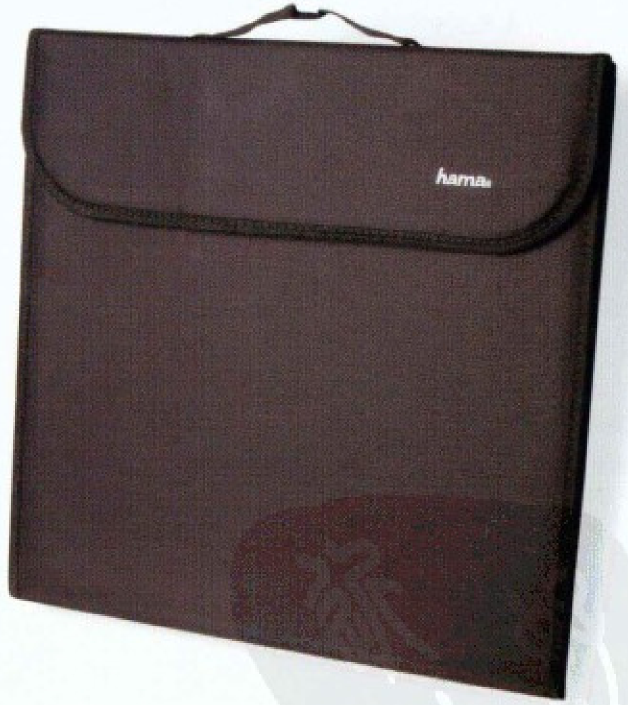
317 桌面影棚

如果打算拍摄多个商品照片，那么可以考虑买个廉价的“桌面影棚”。下图中的三面柔光板可以制造柔和的光效，可用于日光灯、钨丝灯或闪光灯的条件下。



318 使用方便的桌面影棚

桌面影棚通常都附带一个可移动的背景，而且整套设备可以方便地折叠起来并平放储存。



319 白平衡

使用钨丝灯做光源时，一定要记住把相机的白平衡设置为自动或钨丝灯专用的白平衡模式，不过照片仍会出现橙色调。

项目3：创建一个纯白的背景

320 在白色背景上工作

我们经常会看到的景象是：在白色的背景前进行专业拍摄。创建一个白背景的影棚需要掌握一系列的专业用光知识；而一旦明白具体的操作，就会知道制作白背景其实很简单。

321 阴影的问题

如果把拍摄对象放置在白背景前，把光源放在距离被摄体4英尺（1.2米）的位置上，然后用测光表测量被摄体上的光线，建议的曝光数值可能会是f/8、1/60秒。尽管在这些设置下被摄体可以得到正确曝光，但会在白背景上留下昏暗的阴影（见技巧177）。

322 避免阴影的产生

尝试让被摄体远离背景可能意味着阴影的消失；如果把物体移开背景约4英尺（1.2米）远，此时阴影可能会几乎不见了。

323 过暗的背景

如果把光源放回原来的位置，也就是被摄体前4英尺（1.2米），还使用相同的f/8、1/60秒的曝光，被摄体仍然可以正确曝光，但此时背景就会变得太暗。

324 距离增加一倍，用光需增加四倍

把被摄体放在距离光源4英尺（1.2米）的位置，曝光设定为f/8、1/60秒，然后把被摄体和光源之间的距离拉大到8英尺（2.4米），要保持正确的曝光强度，就要把光源的输出强度增加到原来的四倍，或比原来增大两档光圈，到f/4。下文中将进一步解释原因。

325 技术名词：平方反比律

平方反比律是一个物理学定律，在摄影用光中有明显的作用。使用点光源的时候（如影棚用的闪光灯头），被摄体和光源之间的距离加倍时，照射到被摄体上光线强度减弱为原来的1/4。

326 给背景单独用光

要使背景为纯白色，就要单独给背景用光，要求是给背景区域分配平均的光线。根据背景大小不同的尺寸，分别在背景两边45°角的位置上放置一到两个光源，放置方法可以参照项目1中拍摄艺术品时所用的光线配置方法。

327 用测光表读数

在整体背景的不同位置上测光并读取相应的数字，差别可以控制在1/3档以内。但是要尽量保持光线的均匀分布，避免产生“亮点”。

328 亮点

亮点的产生意味着有比整体的曝光水平要亮得多的光线强度，有可能会反射回相机，在镜头上产生高光点。

329 18%的灰度

要始终记得测光表所建议的曝光值为18度灰的效果，而不是白色。所以要得到白背景，就要增大1档或1/2档的光输出量，同时使拍摄稍稍曝光过度。

330 另一种方法

另一个选择是：使用一些半透明材料（如亚克力板或半透明布料）制成的柔光板做背景，然后把光源放到背景后面，注意不要让光直射到被摄体上，防止曝光过度。

331 设置白色背景

一旦把背景设定为纯白色调，就可以集中精力对被摄体用光；但还是要保持背景的光线强度比整体曝光要多一档左右。

332 避免背景高光

一定要检查背景上不会产生光线反射，因为这会影响被摄体上的光效，或在镜头上产生亮点。把测光表即时放在被摄体背后，将测光表转换器指向背景来读取数字；如果读数高于主曝光值，那么将被摄体远离背景，或调整背景光的输出量。

333 凸显细节部分

如右图，从白背景上反射的光线给通心粉瓶子笼罩上一层类似剪影的视觉效果。如果想要凸显瓶子上的一些细节，详见项目5中的说明。

项目4：使用单光源的室内人像拍摄

334 装备

把带有柔光箱的单光源固定在支架上，再放在相机的右侧，并且与人物呈45° 夹角。

335 光源调节到合适的高度

调整光源的高度略高于人物，得到从上往下的光照，在人物的面部和肩膀部位营造出平均分布的光线效果。

336 检测光的覆盖区域

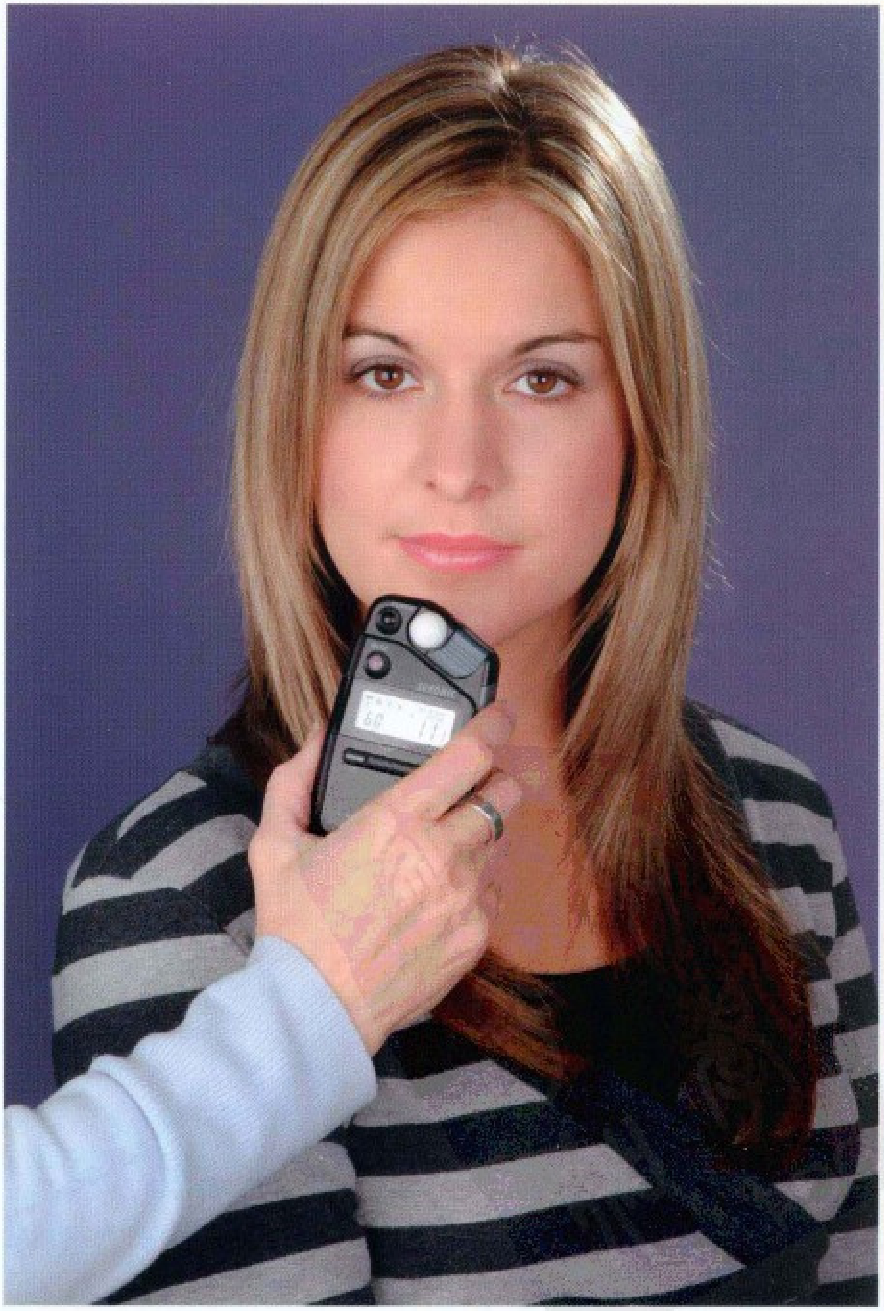
如果你要拍摄人物的区域大于头部和肩膀，那么要查看光照是否覆盖到足够大的区域；要扩大照射区域，可以增加柔光箱的尺寸，或把光源略微远离人物。

337 白平衡

使用闪光灯的时候，要记得把相机的白平衡模式调节到日光模式；使用持续光源，要把白平衡调到相应的设置。

338 曝光

如果使用手动控制曝光，那么可以使用测光表来读数，将测光表转换器指向相机，将相机的光圈和快门速度设置为测光表建议的数字。如果使用持续光源，可以使用全自动相机；也可以把相机的拍摄模式设置为全自动模式，同时关闭内置闪光灯。



339 验收照片的效果

拍出的照片是让人愉快的、效果自然的人像照，但人物面部右侧有阴影，不是很美观。

340 淡化阴影

如果把一个银色反光板放置在相机的左侧，可以把一些光线反射到人物面部的阴影区域；这样就可以淡化阴影，创作出一个效果更好的人像照片。

341 调整填充的效果

由于反光板只是反射光线，所以并不能改变曝光的效果。不过用来淡化阴影的光量可以通过改变反光板和人物之间的距离来调整。

项目5：使用白背景的玻璃器皿拍摄

342 使用正确的光源

玻璃具有天然的光泽，所以容易反射光线，而且会产生镜面高光（见技巧107），最好避免使用相机的内置闪光灯或白炽台灯来照射玻璃器皿。

343 背光

玻璃和半透明物体在背光照射下的视觉效果最好，因为这样可以凸显玻璃器皿的色彩或器皿上附着对象的色彩。

344 第一步

把瓶子放在桌面上，把相机固定在三脚架或其他稳定的支架上。利用相机的取景器或LCD屏幕取景并拍摄。

345 第二步

在桌子后面一定距离的位置放一个白色背景，具体的距离由背景的尺寸决定。如果是一张较小的白纸，要在取景器中确认纸张是否布满了整个背景；如果纸张比瓶子的纵截面大不了多少，就要换一个更大的白色背景，不然光照射到瓶子上后会发生反射。

346 第三步

在背景两侧放置两个光源，像项目3所讲的那样，营造纯白色的背景。

347 闪光灯

如果使用闪光灯，先用测光表读取背景上各个点的读数，以确认光的分布是否均匀。要记住测光表显示的建议值是以18度灰为基准测试的，所以要想使拍出的背景是白色的，就要把光圈设置为+1档。

348 钨丝灯光

如果使用钨丝灯，既可以使用单独的测光表，也可以使用相机的内置测光表；不过两个的建议值都是基于18度灰。如果相机支持手动曝光设置，可以设定光圈为+1档；如果相机是全自动的，可以在曝光补偿菜单中将曝光补偿调节到+1EV。

349 白平衡

使用持续光源时把相机的白平衡模式设定为自动白平衡模式，使用闪光灯时设定为日光白平衡模式。

350 曝光调整

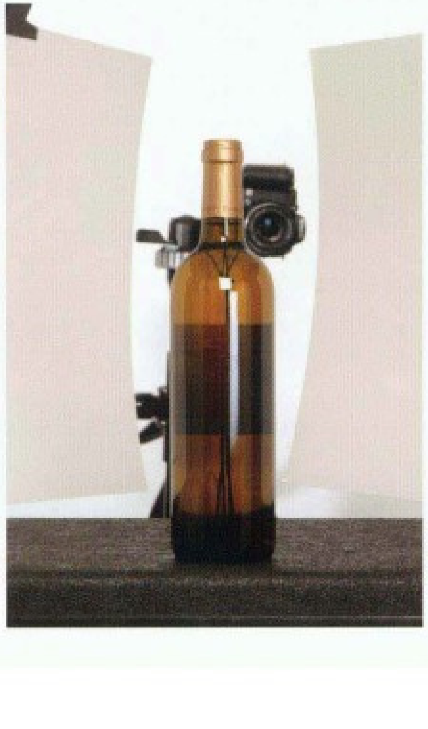
玻璃瓶子颜色的深浅决定了穿过瓶子的光量；光通过白色瓶子会更容易，而深色瓶子会更多地限制光的通过。先拍摄一张测试片，在相机中查看一下效果。根据所要拍摄玻璃器皿颜色深浅的不同，需要随时调整光圈来增加曝光量，这样可以使器皿上面的附着物明亮一些。

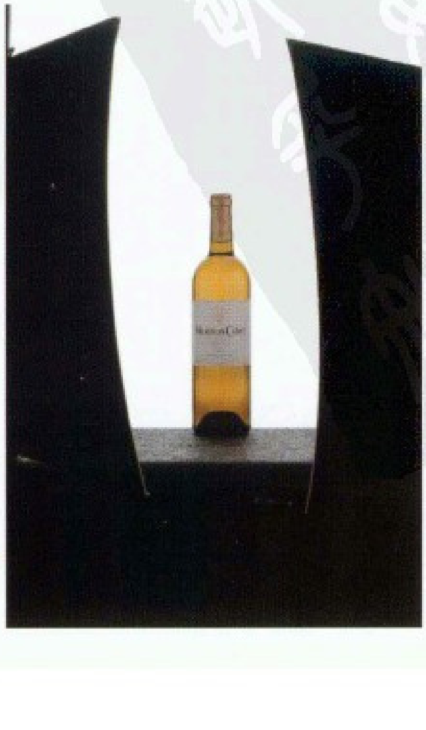
351 前景光

由于所有光线都来自背景的后面，因此没有光照射瓶子正面的标签就会显得非常暗。

352 第四步

要使标签变亮，可以把一张白纸板或泡沫塑料板放在瓶子正面的任意一侧，最好在拍摄范围之外，用来把部分光线反射到标签上。





项目6：户外人像拍摄

跟前几个项目不同，这部分不再进行一步一步的说明，而是介绍一些你需要解决的用光问题。目的是在复杂的户外光线条件下，拍摄出自然效果的人像照片。

353 拍摄自然的头发光

为了不使太阳光直射人物的眼睛，或在面部留下阴影，要让太阳光从人物的背后入射。这样得到的是一个自然的头发光，并且给人物的头发增加了一层温暖的高光。

354 避免出现亮点

正对着太阳拍摄时，要确认太阳光没有直接射进相机的镜头，以避免在画面上产生亮点。

355 镜头遮光罩

有的镜头配备有可拆卸的遮光罩，在镜头前面组成一个遮挡部分，从而帮助避免产生亮点。

356 自制镜头遮光罩

如果没有镜头遮光罩，可以随机地用手或一张纸片放在镜头前方来遮挡日光，同时要反复检查，不要让手或纸片进入镜头。

357 多余的阴影

由于人物背对着阳光，虽然他们的头发被照射得非常明亮，但所有的光都来自背后，因而他们的面部会出现阴影。

358 背光

这种背光会干扰相机的曝光测光系统，相机会倾向于按照明亮的背景设置曝光值，造成人物正面过于黯淡（见技巧068）。

359 自动曝光锁定（AE-L）

使用相机的TTL测光系统，你可以获得人物脸部反射光线的曝光读数，并使用AE-L来锁定读数。但当来自人物背后光线比人物正面的光亮得多的时候，背景会显得过于明亮（见技巧127）。

360 为阴影和高光测光

将测光表转换器指向相机的方向，使用一个手持的测光表读取人物面部的光；再将测光表放在人物头部的背后，指向太阳，进行第二次读数。两次读数会提示高光和阴影两部分光线的对比数值。

361 降低对比度

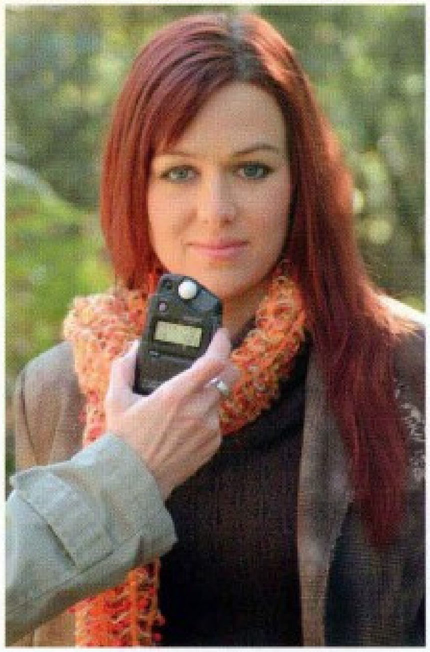
要在户外复杂的光线条件下拍摄满意的人像照片，你需要降低高光和阴影之间的对比度。

362 使用测光表

你可以使用相机内置的闪光灯来打亮前景，但是在这种光线条件下使用闪光灯会让照片的视觉效果显得不自然。为了拍出好的效果，最好使用手持的测光表测量人物全身的光线强度，然后用该测光值调节相机的曝光值。

363 补偿闪光

如果使用手动闪光灯，把闪光曝光值设为-1档，低于相机读取的曝光值。如果你的相机带有自动补偿闪光设置功能，那么可以直接使用，但产生的闪光仍然有可能稍亮。



364 拍摄测试片

先进行测试拍摄，然后在相机LCD屏幕上查看，以确认是否得到了想要的效果，根据需要调整曝光设置。

365 填充式闪光

从婚纱摄影中可学到一个使用填充式闪光的技巧：使用补偿曝光在新娘的眼睛中添加眼神光。为使照片效果自然，通常会拍摄多组样片；然后逐渐地减少闪光的输出量，直到在照片中恰好能看到眼睛的眼神光效果。

366 反光板的效果更微妙

如果不使用填充式闪光，可使用反光板把部分阳光反射到人物的面部，以补充闪光。

367 让光线保持自然

在强烈的日光下，使用银色反光板也会产生很强烈的反光效果，照片仍会显得不自然；还有一个副作用就是：会使人物眼睛感觉不舒服。

368 使用白色柔光板

白色柔光反射板不会像银色反光板一样反射那么多的光线，因而反光效果更自然，也不会让被摄人物感觉刺眼。

369 在没有日光的时候

反光板在阴天没有太大作用。但是使用填充式闪光可以提亮人物面部，并且在人物的眼睛里产生反光。

370 柔化闪光

在闪光灯上附加一个柔光装置，可以让柔化后的闪光产生非常好的光效。

PDG

项目7：珠宝拍摄

371 高对比的背景

质地精良的珠宝在相对粗糙的背景的衬托下拍摄，细节会显得更为突出。从当地园林用品店买来铺路石，将其涂黑后可以用作珠宝拍摄的背景。

372 第一步

把铺路石放在桌面上，将相机固定在三脚架上，再进行构图。要保证珠宝置于画面的中央，否则拍出的照片会失去重点。

373 第二步

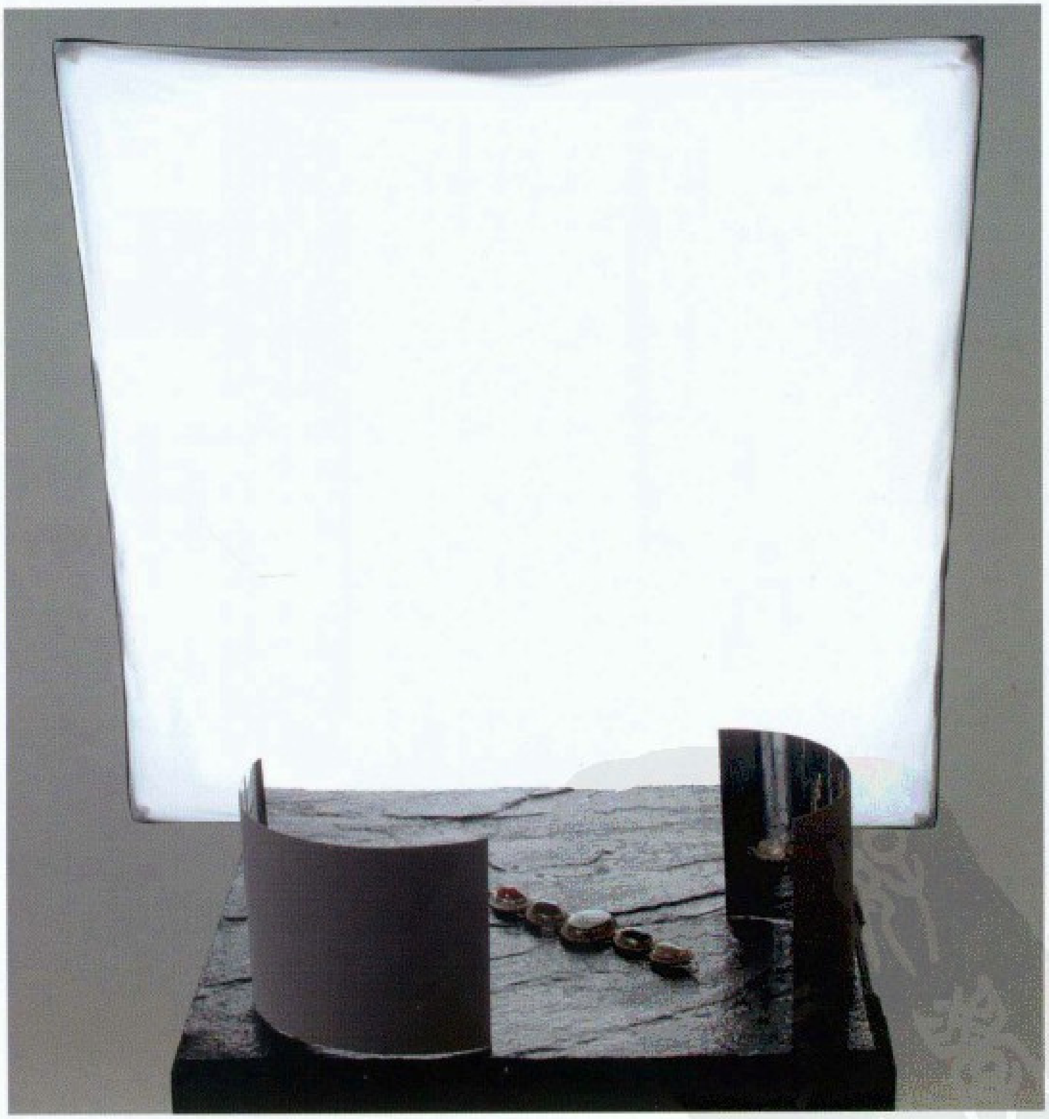
如果要凸显铺路石的肌理，可以把一个带有柔光箱的光源放置于整个拍摄场景的背后，光源要稍稍高于珠宝，然后向下打向铺路石。

374 第三步

光源要足够高以照亮手镯，又要足够低地把光线扫过铺路石，以防止过多的光线溢出。要在相机的LCD屏幕中仔细查看，直到达到理想的效果。

375 第四步

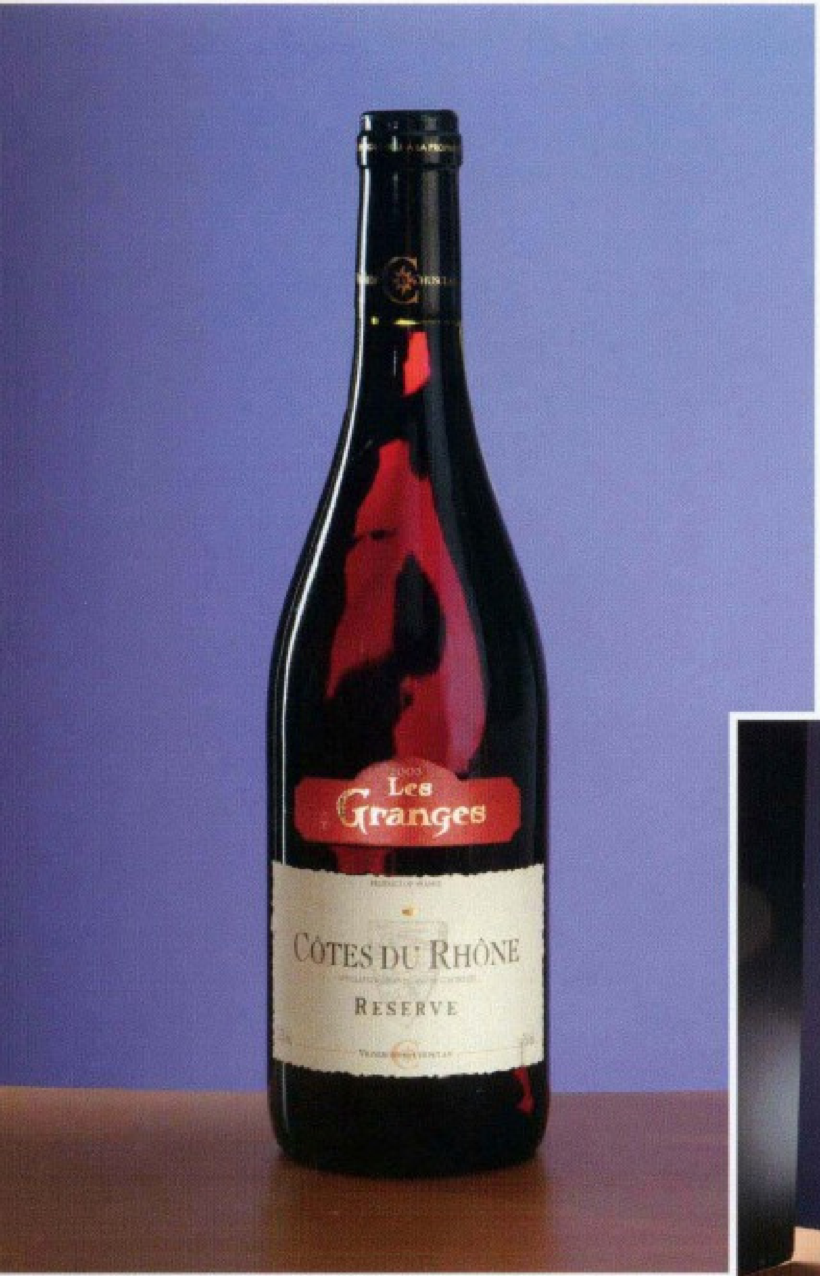
由于所有光线都来自背后，手镯的前面边缘处产生了阴影；这时可以把两个镜面小卡片分别放在手镯的左右，不要使之进入画面，这样它们可以把柔光箱上部分光线补充到阴影里。



376 第五步

由于反射光线给铺路石蒙上了一层灰色的影调，可以使用测光表的建议曝光设置。用测光表读取画面中部的曝光读数，然后拍摄测试片；调整相机的光圈或EV设置，目的是在手镯的高亮效果和铺路石的肌理之间达到平衡。

项目8：使用深色背景的玻璃器皿拍摄



377 深色背景

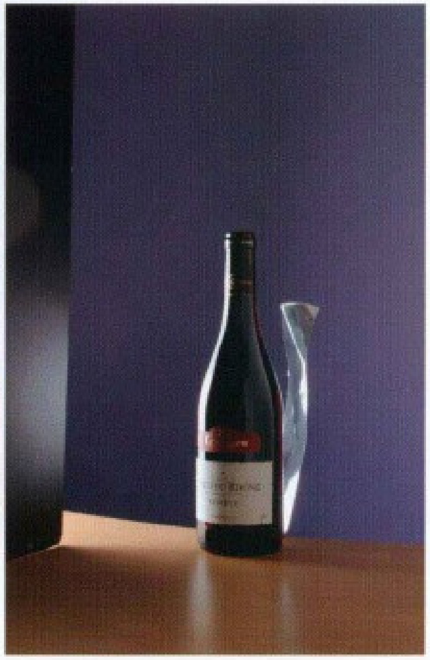
在深色背景映衬下，要想拍出一个玻璃瓶上标签的内容或半透明的物体，就需要找到恰当的方法使光线从后面穿过瓶子。

378 第一步

把瓶子置于合适的背景中，把相机固定在三脚架上，然后开始构图。

379 第二步

任何光源如果从瓶子正面直射，都会在瓶子的表面产生明显的反射光线，所以使用侧光是个不错的主意，可以在瓶子侧面放置一个带有柔光箱的光源。



380 第三步

使用一个大光源（如一个柔光箱或半透明板）让光线从瓶子的前面和背后入射。

381 第四步

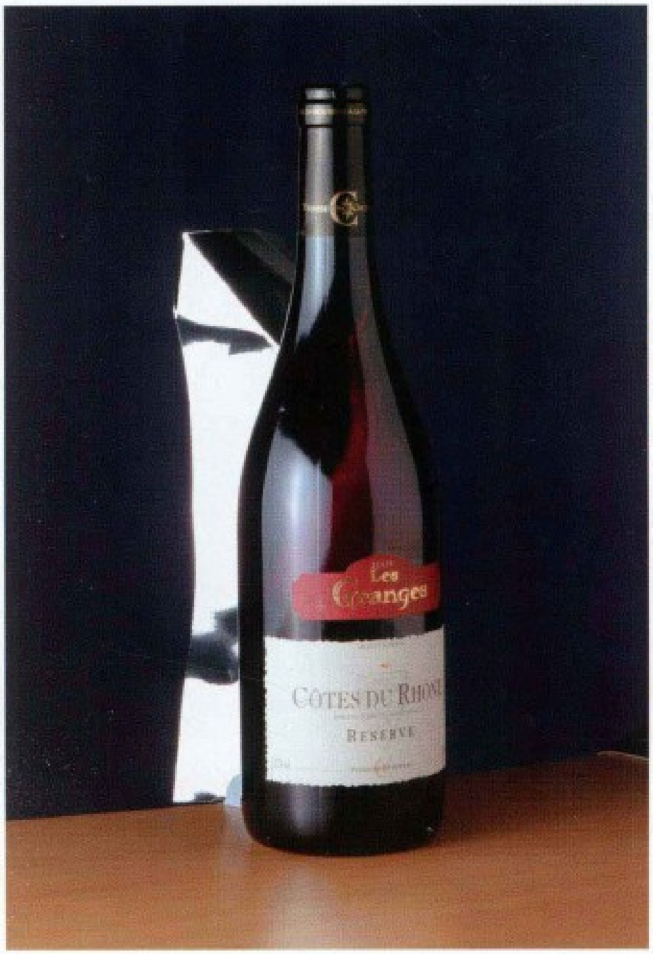
从相机取景器中观察整个场景，会在瓶子的边缘看到一大片白色的高光，可以选择这样的效果，或者用一块黑纸板来限制照射到瓶子上的光。在左图中，黑纸板被放在光源前方与相机约成45°角的位置，把高光范围变窄，从而减少了高光区域。

382 第五步

如果背景颜色很深，又不要求特殊效果，就不需要特殊的光照。要保证背景显现出理想的状态，最好能检查是否有光线漏到背景上，如果需要的话可以给光源罩上黑色的纸板。

383 第六步

要想让光线通过瓶子后到达相机中，可以剪出一小片不规则的镜面卡片，放在瓶子附近，并把它稍微倾斜，使光源发出的光线在卡片上发生反射，然后穿过瓶子到达相机。



384 第七步

为了把镜面卡片放在合适的位置，可以用一片蓝丁胶或橡皮泥来帮助你轻松地把镜面卡片固定在镜头范围之外。

385 第八步

用测光表测量瓶子表面的光线，并测试曝光。

386 第九步

如果使用诸多钨丝灯的持续光源，需要正确设置相机的白平衡模式。

387 第十步

在相机LCD屏幕上可以检查光线的效果。该效果取决于玻璃或瓶中之物颜色的深浅，你可能会发现穿过瓶子的光线并不足够强。为了增加镜面卡片产生的背光效果，你可以把曝光设定为高于测光表建议的值。

388 第十一步

瓶子上的标签很容易显得昏暗，使用一张白色的卡片放在瓶子前方与相机成45° 夹角的位置上，用以反射部分光线到标签上。

389 第十二步

如果在标签上有金色或银色的文字，那么你还需要再放一张卡片或反光板，反射一部分白光到文字上，否则在最后的照片上文字部分会显得昏暗。

390 包围曝光

拍摄此类照片时，最好能够进行包围曝光的操作。这样你可以得到一系列用光的效果图，然后可以在后期处理中选择合适的照片进行编辑。

项目9：使用两个光源的室内人像拍摄

391 第一步

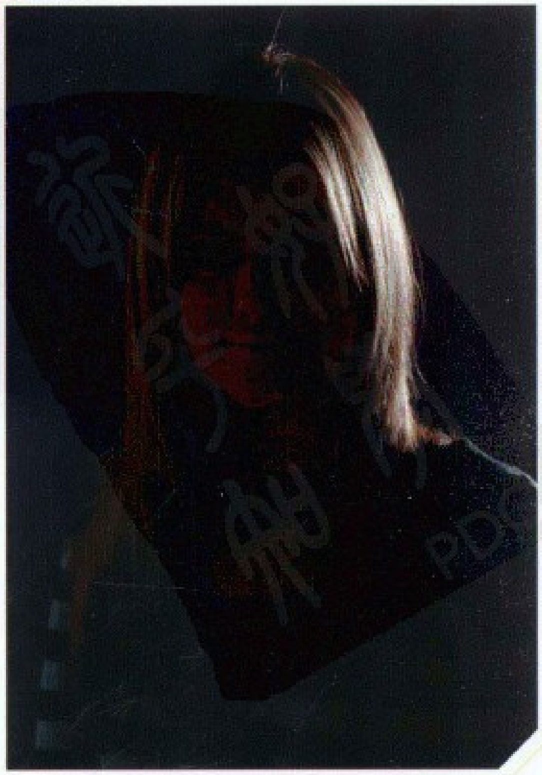
在项目4的灯光设备中，带有柔光箱的单光源被固定在灯光架上，放置于相机右侧成夹角45° 的位置上。像以前一样，在相机左侧放置一个银色反光板。

392 第二步

第二光源配有一个长嘴灯罩，固定在灯光架上，被放置在人物背后与人物成45° 角的位置。灯光架被抬高，光线向斜下方射向人物的头顶和头的侧面。一定要检查这些光线保证没有太多地射向相机，否则会在镜头上留下亮点。

393 第三步

如果要测量头发光的亮度，可以把测光表背对着头发，将测光表转换器指向光源。



394 第四步

检查头发光是否照射到人物的面部。检查之前，可以把正面光源关闭，然后仔细查看或拍摄测试片。

395 头发光的亮度

我们已经习惯了看到人们被各种方向的光线照射。在人像摄影中，使用专门的头发光可以增加自然的光效，同时也可以营造人物跟背景分离的感觉。头发光的效果可以通过增加或减少闪光灯的光输出量来改变。例如，如果你的主曝光值为f/11，那么把头发光设置为f/8就会产生低亮度的头发光效；如果把头发光输出调整为f/16，就会产生明亮的头发光效果。如右图所示效果中，头发光与主光源输出是一样的。

项目10：易反光物体的拍摄

396 易反光的物体

高度反光的物体会把光线反射到周围环境中。这意味着照片上将会产生很多反光。

397 白色高光

物体越接近球形，它反射的区域就越大。一般来说，银色物体上的大面积反光看起来最好，因为这让它们看起来闪闪发光。你使用的反光设备必须要大到可以覆盖整个物体，太小的反光设备只能在物体上产生没有用的高光（见技巧107）。

398 柔光幕

专业的摄影师会使用一种叫“柔光幕”的设备来拍摄易反光的物体。柔光幕用半透明的织物做成，可以把物体整个包在里面，只留一个小的开口允许镜头进入。光源从柔光幕的外部射入，可以营造出整体的柔和光效，在物体上产生白色的柔光。不过如果不打算一直拍摄这类照片，那就没必要购买柔光幕。

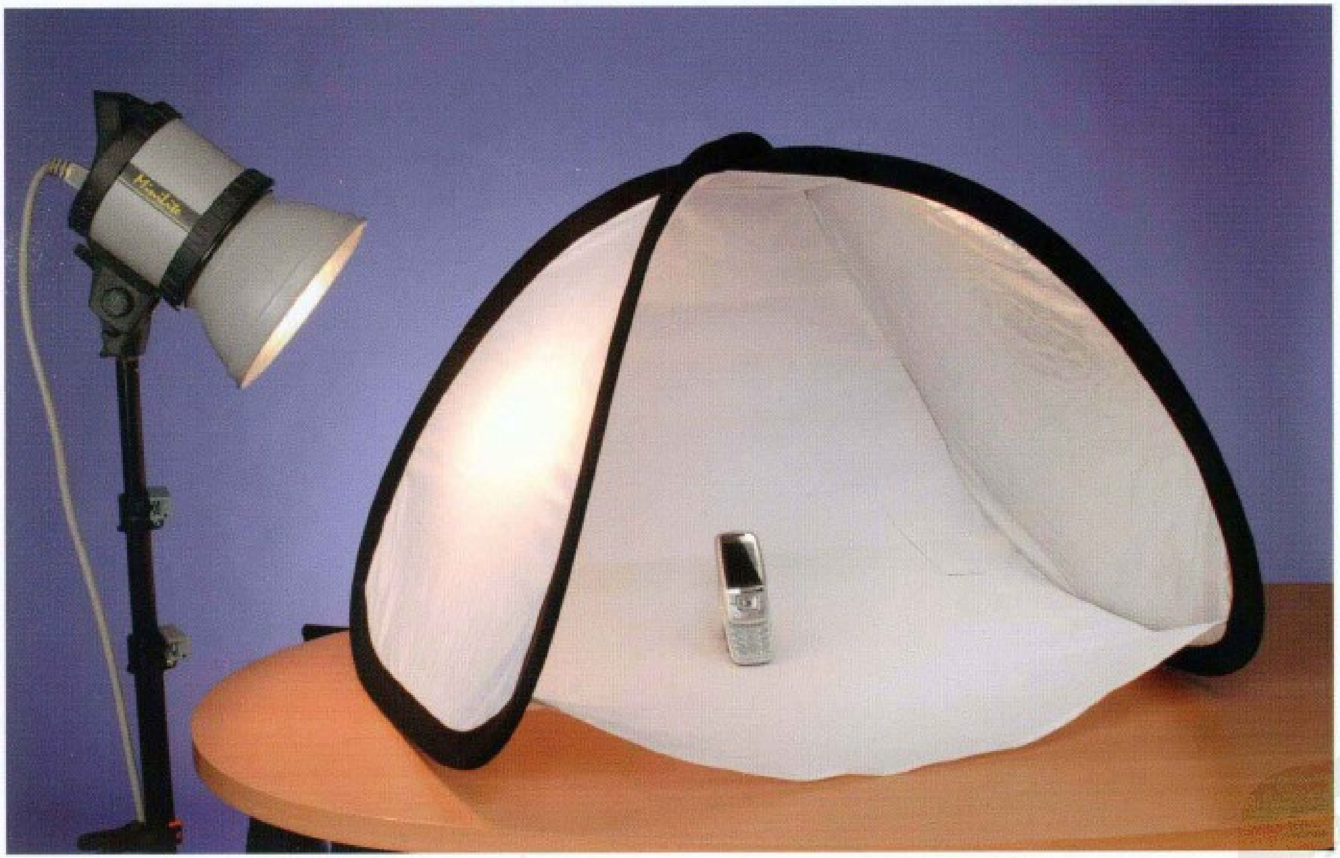
399 桌面影棚

与柔光幕相比，桌面影棚是更便宜、更容易的拍摄商业照片的方式。影棚包括一块半透明板、一个背景板和一块镶嵌在另一个板上的银色反光板。

400 第一步

如左图，手机放在“影棚”的背景布上，尽可能多地反射内部的白色光，让手机看上去闪闪发亮。

PDG



405 第六步

进行测试拍摄后，我们发现曝光增加1/2档光圈值可以令手机整体变亮，但与手机其他部分相比，键盘部分太暗了。

406 第七步

把一张大约18英尺（45.7厘米）的白色卡片放在相机的镜头底下，向上倾斜成45°角，这样可以给手机键盘增加亮度。

401 第二步

使用一只带有标罩的钨丝灯头，穿过半透明的柔光材料后照射放在内部的手机。

402 第三步

为避免由低色温的钨丝灯光造成的橙黄色调，要使用相机的自定义白平衡功能，进而手动设置白平衡。

403 第四步

使用一只手持测光表来测量照射到手机上的光线的强度，把测光表转换器指向相机。

404 第五步

相机内置的测光表和手持测光表建议的曝光值都会使背景呈现灰色。如果想让背景恢复到原先的白色，你可以手动把相机的曝光增加一档光圈值或将曝光补偿设为+1EV。

407 第八步

当运用这套装备进行拍摄时，最好能够进行包围曝光，每次增减1/2或1/3档光圈值，这是因为相机的LCD显示屏有时会有误导作用。有些照片的效果在相机的LCD显示屏中查看时不错，但在电脑中查看时并不理想。

项目11：以天空为背景的户外人像拍摄

408 超现实主义效果的天空

这种特别的光效经常被比较时尚的摄影师利用。你也可以在人像摄影时使用这样的天空，来营造一种稍微有些偏离自然却充满梦幻色彩的效果。

409 第一步

要拍摄出这种个性化效果的天空，必须要选择一个明亮但多云的天气。如果选择了光线柔和的阴天是不能拍出理想的效果的。

410 第二步

如果用TTL测光表读取天空的光线亮度，然后拍摄一张测试片，天空可以正确曝光。如果想把天空拍成生动的暴风雪效果，则应该把天空的曝光值降低1档或1/2档光圈值。

411 第三步

任何位于前景的人物在这种情况下都曝光不足，所以还要单独使用闪光灯。

412 第四步

把暴风雪效果天空的曝光值记录在相机里，设定为主曝光值。

413 第五步

最后，设定闪光灯的输出值，使之与主曝光值合理搭配，或者也可以创造一个更有特色的前景。例如，尝试一些闪光值略高于主曝光值的效果。

项目12：两个光源造就的美人光效

414 美人光

古典美人光——有时被称作“蝴蝶光”——经常被从事化妆品和美容广告拍摄的摄影师使用。这种光效几乎不产生阴影，拍出的皮肤肌理非常平滑。你需要两个光源和反光板来配合拍摄。在本页的例图中，还增加了两个光源用来打造白色背景（见项目3）。

415 第一步

第一个光源带有柔光箱，被放置在一个三段式灯光架上，使灯光几乎在镜头的上方。使用带伸缩杆的灯光架可以很方便达到这样的效果，不过一杆式灯光架也可以做到；只是灯具稍稍偏离中心一点。

416 第二步

给第二个光源罩上柔光箱，把它放在接近地面的位置，向上抬起，使灯光直射到人脸。柔光箱的形状很适合这个位置，因此不需要安放灯光架。

417 第三步

位置低的灯比高处的灯的光输出量低一档，有时由于个人偏好的不同，有的摄影师习惯把两个灯的光输出量设置为相同的值。

418 第四步

想要光线更加柔和，可以用更大的6.5英尺×3.25英尺（2米×1米）的白色反光板，放在人物任意一侧。也可以把白色板或者专用的反光板固定在灯光架上。总之，无论是什么材料，只要能在两个柔光箱中间制造白色的光效即可。

419 第五步

用测光表分别读取两个光源的亮度，要确保底下的灯亮度不会高过上边，否则效果会非常不自然。

420 第六步

要检测一些光源和反光板营造的综合效果，将测光表指向相机，测量人脸的正面。

421 提亮肤色

使用测光表建议的曝光值可以得到令人满意的效果，也有些摄影师倾向于曝光略过的效果。如右上图照片中，曝光值增加了一档光圈；这样是为了提亮脸部皮肤的影调，但仅仅是一种个人偏好。

422 变化一下设置

有些摄影师喜欢对这类的灯光设置做一下小小的变动，为的是给他们拍摄的人像特征增加更多的定义或变化。例如，把白色反光板换成黑色的反光板。

423 对新装置重新测光

由于黑色表面吸收了部分原本反射回来的光，所以有必要重新用测光表测试数值，从而重新设定曝光值。

光线的后期处理

图像编辑软件

软件为摄影师提供了修改数码照片中光线效果的能力。在后期处理中，可以编辑光线的亮度和光的质感。这可能是一个校正前期拍摄不足的补救措施，也可能是为了制作某种特效，后期处理为实现种类繁多的效果提供了无限的可能性。本章并不会全面介绍图像编辑软件的使用；但很多摄影师在拍摄时都难以找到理想的光线条件，所以下面教给大家一些通过后期处理达到理想光效的方法：从简单的校正到为图像增加诸多亮点的创造性技巧。

开始

在开始正式编辑图像之前，需要查看一下自己是否有合适的装备，选择恰当的软件，然后参考一些基本方法来调整照片到最好的效果。

424 照片质量

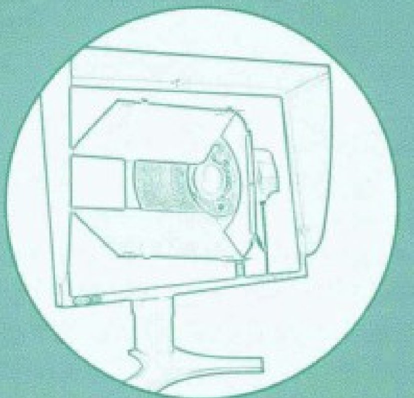
如果你要修改或改善照片效果，首先要考虑一下照片本身的质量。数码相机上的很多设置可以影响所拍照片的质量。如果拍摄的目的只是冲印小幅照片，或上传到网络，那么低质量的照片就足够了；但如果想利用软件进行更多的编辑操作，而不是快速地调整颜色那么简单，那就要使用质量较好的照片。

425 像素

数码照片的组成单位是像素，像素是“图像要素 (Picture elements)”的简称。数码相机中的图像传感器（见技巧005）拥有固定的像素数量，通常有几百万个。尤其是手机，像素值用mega pixel来表示。比如，3 mega pixel的相机表示拥有300万像素。数码单反相机的图像传感器拥有的像素数量更多，典型的有1200万像素。mega pixel的数量是用传感器像素的高度乘以宽度得到的像素总数，比如4.5 mega pixel的传感器拍出的照片尺寸是1024像素 × 1536像素。

426 分辨率

一张照片上的像素数量有多有少。用来描述像素数量的是分辨率。每张照片的像素都是以长度为基本单位表征的，如72像素/英寸（72ppi），150像素/英寸（150ppi）或300像素/英寸。在数码照片中，每英寸的像素一般被称为每英寸点数（dpi）。从技术层面来说两个单位是不同的，但它们可以互相转换，且dpi更常见。一个尺寸为1024像素 × 1536像素的文件可以表示为21 1/4英寸 × 14 1/3英寸的分辨率为72dpi的文件，或者表示为5 1/16英寸 × 3 1/4英寸的分辨率为300dpi的文件。像素在72dpi的图像里看上去比300dpi的图像中明显要大许多。下面的技巧会继续介绍分辨率的重要性。



427 高分辨率（High Resolution）

如果你的数码照片是由很小的像素组成的，在你看照片的时候是看不到像素的；而且由于照片的每一个要素都很小，细节可以看得非常清楚。一般来说，一张300dpi的照片的质量会非常好。这样的照片可称为“高分辨率（high resolution）”文件，或者简称hi-res文件。杂志用图经常需要hi-res的文件。

429 文件格式

用数码相机拍摄照片时，图像被记录在传感器上，并被保存为一个图像文件。图片储存的格式有很多种，这些格式跟照片质量有着直接的关系。有三种基本格式：JPEG,TIFF和RAW。在相机的配置菜单里，又把他们格式的描述分别为：极精细，高质量，中等，或标准图片质量等几个级别。如果你想在后期图片调整中达到最好的效果，你需要了解每种照片格式对照片质量的影响。下文中将做进一步的详细说明。

428 低分辨率（Low Resolution）

如果你不打算冲印照片，只是想发布在网络上，或者用于在网络买卖图片，那么这种情况下你并不需要精细像素组成的图片。计算机显示屏只能显示72dpi，这个数字在技术上可以是96dpi（Windows）或72dpi（Mac），但是按照惯例通常使用72dpi。一张72dpi的照片被称为“低分辨率(low resolution)”或简称lo-res文件。Lo-res文件在计算机屏幕或电视屏幕显示效果还不错，但如果冲印出来，图片效果会显得很糟糕。

430 压缩

要使照片文件变小，用于网络使用或为相机存储卡节约更多的空间，文件经常需要被压缩。拥有同样原理的是把视频文件转化成MPEG格式，以及转化为MP3的音频文件，文件也可以被压缩成更小的尺寸。压缩的性质包括“有损（lossy）”和“无损（lossless）”。简单地说，无损压缩就是图片压缩过程中没有数据的丢失；而有损压缩的过程是把有些信息在压缩中永久性地丢失了。

431 RAW格式

RAW格式储存的信息直接来自于相机的传感器。这就是说，在相机中并没有进行任何图像处理。这种情况只出现在数码单反相机上。如果照片的格式是RAW，必须在后期处理中对白平衡、色彩饱和度和锐化进行调整。有些摄影师倾向于使用这种格式，因为这样可以完全掌控照片的原始形态。

432 TIFF格式

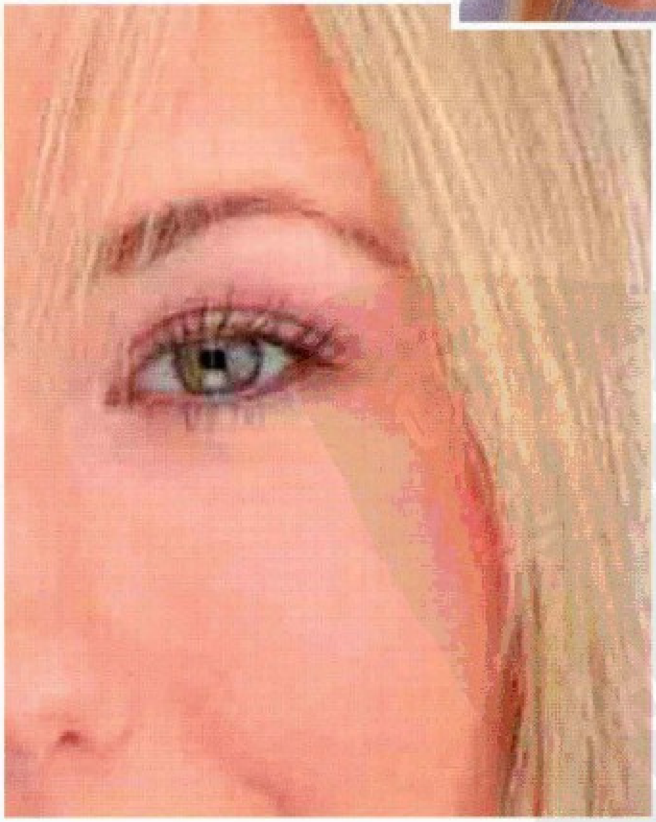
在相机的设置菜单里通常把TIFF格式称为“高质量”或“质量精细”的照片格式。该格式是由相机加工完成的，但所用的压缩操作是无损的，因而文件尺寸比较大。而储存大的文件往往需要更多的时间处理和更大的存储卡空间。所以建议可以使用最高质量的JPEG格式或相机本身未处理过的RAW格式来代替TIFF格式。

433 JPEG格式

JPEG格式使用有损压缩来缩小照片的尺寸。压缩时通过比较照片上近似颜色或色调的区域，部分图像数据在照片被保存前被不可恢复地删除了。当照片被重新打开时，丢失的数据将会被软件重新创建；在编辑软件中，压缩后的量在保存时已经被应用，这点可以从按比例增减1~10倍的范围内看出来，或者按同样的百分比增减。例如，把一个JPEG文件保存为原来尺寸的30%，会明显压缩文件，令照片变小很多，而且会大大降低图像的质量。压缩为原来的80%不会对质量产生太大的影响，但文件尺寸还是比较大。数码相机往往具有固定的JPEG照片压缩比例，储存的照片质量从极好、中等到标准。

434 保存JPEG照片

当你每次保存或另存一张JPEG照片时，照片的压缩同时被应用或再次应用，直到照片完全被损坏。如果你拍摄了JPEG照片，最好在下载后把JPEG转化成无损文件格式，再进行后期编辑处理。



435 软件的选择

有的数码相机或手机上都带有基本的图像处理软件，用这类软件你可以先获得一个较好的效果，可以尝试你所能进行的操作。但是有一点要牢记：一旦将文件保存，之前的操作就是不可恢复的。Adobe Photoshop是一款常用的图像处理软件，在摄影界以及图像处理软件中很受欢迎。Photoshop Elements是Photoshop的兄弟软件，功能十分齐全，包含Photoshop的所有重要功能，但价钱相对便宜。在下面的部分，将就Photoshop Elements的使用具体介绍。

436 个人工作系统（Personal Workflow System）

建立一个自己的工作系统是个不错的主意，它可以帮助你处理众多文件，使你不至于丢失重要的数码照片。当你将相机上的照片下载到计算机上后，很容易把正在测试的照片储存下来。如果你把相机存储卡上的照片错误删除了，是不可能回到以前的初始状态的，照片的质量也会变差或永久性丢失。可以尝试把照片下载后直接刻录到CD ROM上，这样可以用这些存档的照片来操作，而照片的原件则保持安全。你可以把照片从CD上复制到想要进行编辑操作的计算机上，然后把它们转化成无损的TIFF格式。

437 使用合适的计算机

Photoshop和Elements软件都可以在PC和Mac机上使用，只要计算机拥有足够的运行速度和硬盘空间就可以。Photoshop和Photoshop Elements均要求系统具备快速的CPU和至少512MB的内存来提升速度，如果有1024MB的内存更好。

438 图像存储卡

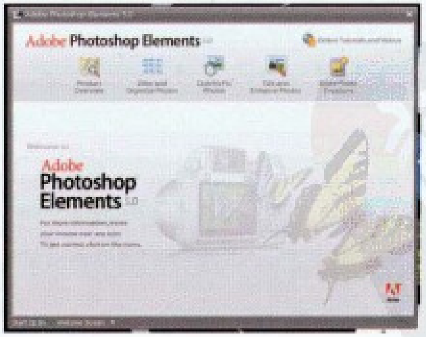
虽然Photoshop和Elements都是用来给数码照片做后期处理的软件，但从计算机的角度来看，它们都是基本的图像处理包。当你在电脑前使用这些软件处理图像时，你可以马上看到编辑的效果。这就是说当处理的操作发生时，你的计算机可以持续不断地处理照片的效果。如果要使图像处理软件运行自如，就需要计算机拥有足够的图像存储能力——有时叫做显存。有的计算机，尤其是一些便宜的笔记本电脑，其显存和其他运行系统没有分开，造成整个系统运行效率低下。

439 临时盘

为了让你"取消"图像编辑操作，Photoshop和Elements提供了很多等级的取消操作，这包括同时被编辑照片的多个版本。要做到这点，软件把计算机的硬盘驱动（HDD）当做临时盘，就是做临时储存用。硬盘上剩余的空间越大，软件也就运行得越快。如果你的计算机上有第二硬盘，那么可以把这个硬盘用来专门存储照片，而另一个硬盘用做临时盘。

440 运行Elements

Photoshop Elements 5是一个功能强大的图像处理软件。启动软件后，你会在屏幕上看到一个菜单，上面显示了很多选项，从"组建你的图片夹"一直到"编辑你的图片"。你可以选择使用Elements中的图像完全编辑模式，或者选择方便用户使用的快速编辑模式。



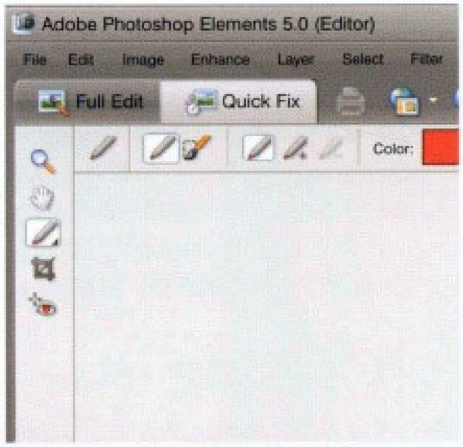
441 编辑的选项

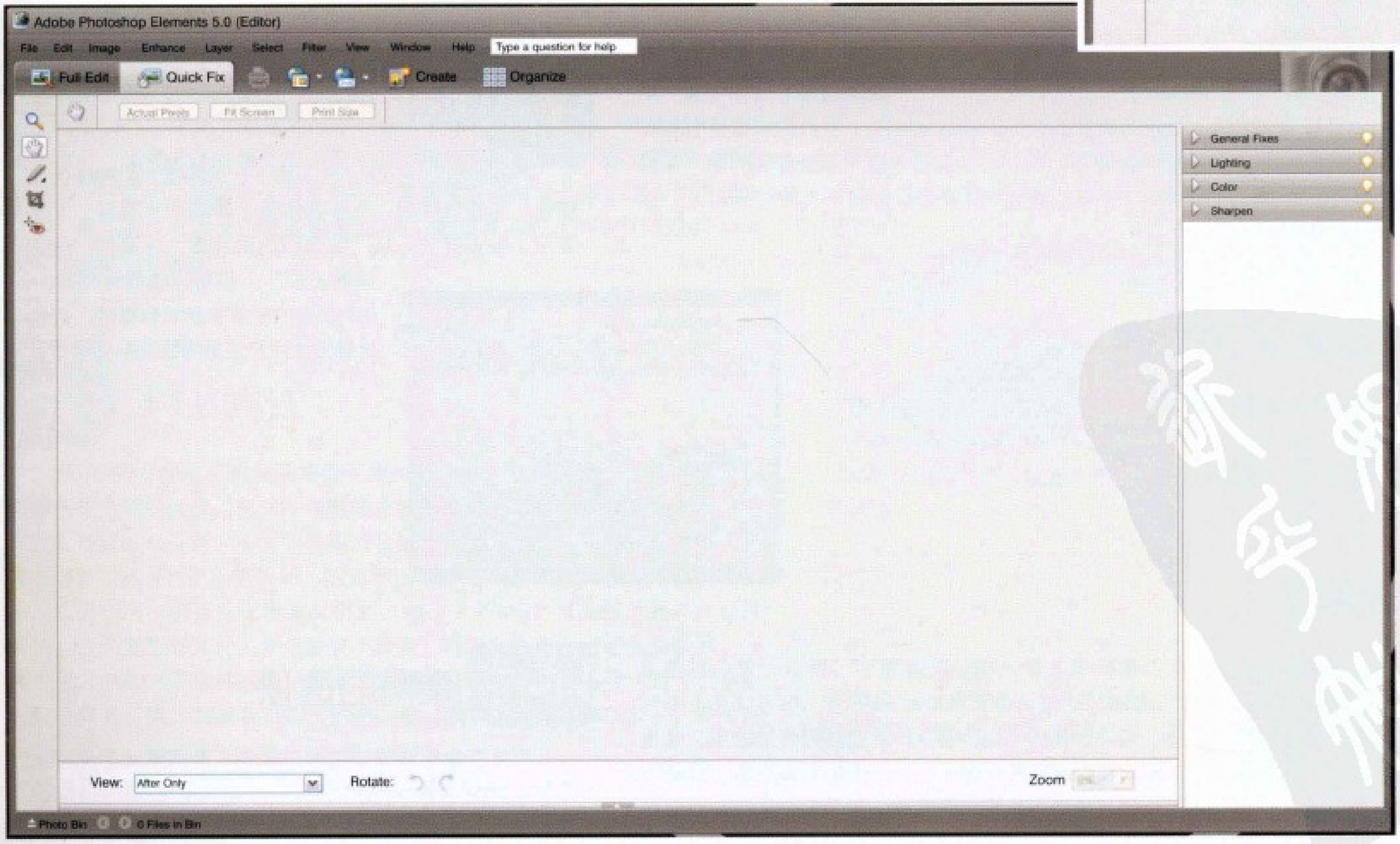
图像完全编辑模式给用户提供了最完整的图像编辑工具，而快速修正模式包含了对比度和色彩的自动控制，和一些类似于Photoshop的快捷功能，以及方便用户使用的其他功能。关于图像完全编辑模式的高级功能在本书的后面会继续介绍。

快速修正模式 (Quick Fix mode)

442 Elements的工作区域

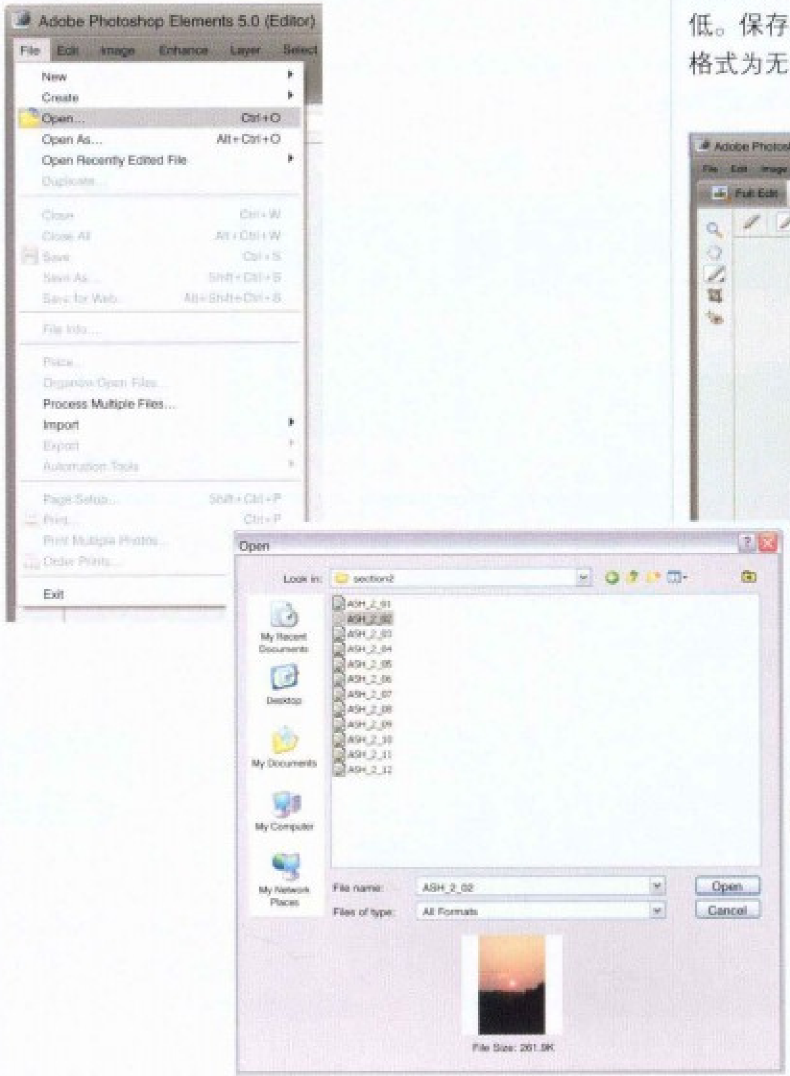
选择快速修正模式或编辑增强选项都会加载Elements软件的工作空间，也称“画布（Canvas）”。就是你对将要进行图片编辑的区域，即从使用快速修正模式进行光线调整开始。同时你可以单击工作区域左上角的按钮在快速修正模式和完整编辑模式之间切换使用。





443 打开文件

在编辑一个图像文件之前，要永远记住先将该文件备份，然后执行File（文件）>Open（打开）命令，选择要编辑的图像文件。



444 浏览图片时

当用相机拍下一张照片时，有可能是竖直的方向（如肖像模式），这就需要把照片扭转90°。可以使用屏幕底部的旋转按钮来扭转到正确的位置。要记住在照片被扭转后，不要按保存按钮，因为扭转后会产生更多的JPEG压缩量，使图片质量降低。保存的时候要执行Save as（另存为)命令，然后选择文件的格式为无损格式，如TIFF或PSD（见技巧446）。

445 编辑图像的准备工作

在旋转按钮左侧是View（视图）下拉列表，通过它你可以选择以何种浏览方式来查看所做修改图片的效果。选项依次为：只看改后——显示改后的效果；只看改前——显示修改前的效果；改前和改后（肖像模式）——同时并列地显示修改前后的效果；如果是改前和改后（风景模式），则是一张在另一张之上来显示修改前后的效果。

446 随时保存文件的操作

要记得随时保存编辑过的照片，一般都保存为Photoshop的标准格式PSD文件，这种格式是无压缩的，且能在文件中保存文本和图层。如果想把照片用于网络或打印使用，可以随后把PSD文件转化成JPEG或TIFF格式。保存和另存为的命令均位于“文件”菜单中。Photoshop图层的使用将会在后面的“完全编辑模式”中进行具体的介绍（见技巧461）。

447 便捷的帮助命令

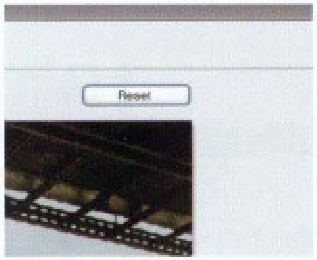
Elements的快速修正功能使改变照片的光影效果变得容易。在工作区的右边有一系列的下拉菜单，每个都有与上下文相关的帮助项目，想获得帮助只要单击黄色灯泡标志就可以了。

448 常规修正（General Fixes）

“常规修正”菜单包含两个自动化选项：智能修正（Smart Fix）和红眼修正（Red Eye Fix）。两个功能各有一个自动按钮。智能修正功能用来一次性修正照片的色彩和对比度，有一个滑杆可以调节修改程度的多少。红眼修正是一个完全自动的功能，可以探测到一张照片里的红眼现象（见技巧169），然后进行纠正。面对不同的照片，这两个功能可以发挥不同程度的作用。但随着学习的照片修改技巧越来越多，将会越来越倾向于手动调节照片的效果。

449 还原

如果不喜欢修改后的效果，就可以单击位于After preview（预览）上方的Reset（还原）按钮，这样照片会立即恢复到修改前的效果。

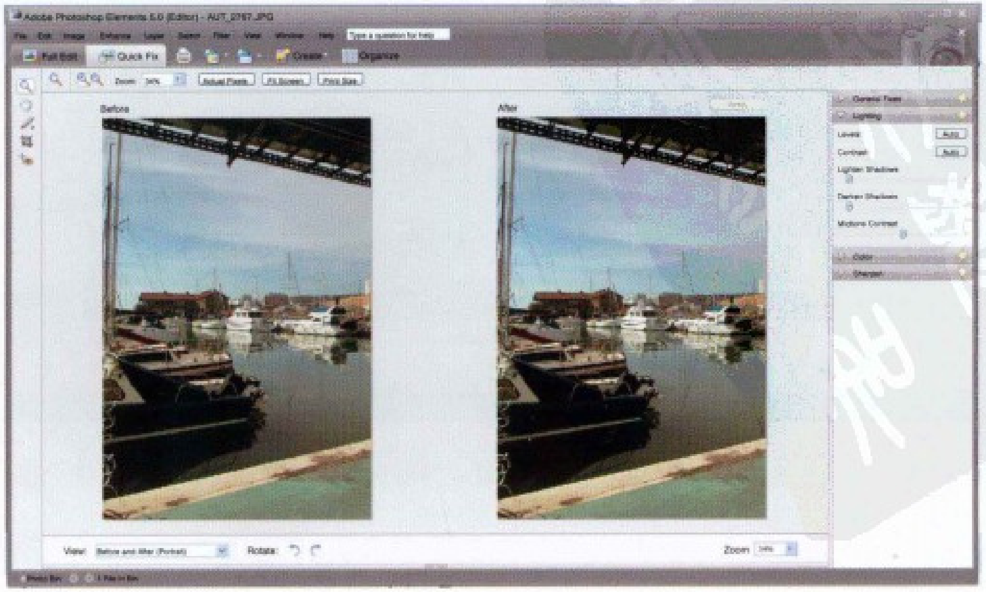


450 自动光影（Auto lighting）

“光影”菜单能够让你根据需求调整照片的亮度和对比度的层次。一共有两个“自动”按钮，可以对不同的照片上产生不同程度的修改效果。如果你对结果不满意，可以随时单击Reset按钮恢复原貌。

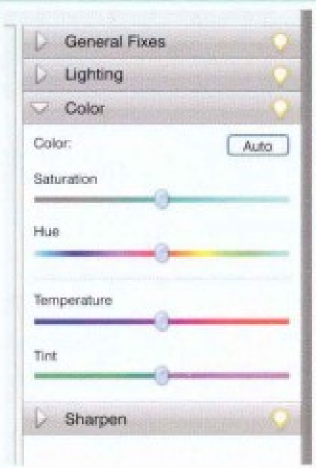
451 手动调节光影层次（Manual lighting）

作为自动功能的补充，“光影”菜单还提供了手动调节照片的亮度层次。可以利用滑杆来使阴影变亮，高光变暗，还可以调亮或调暗中间调色彩。在下面这个例子中，船边的阴影和前景处桥下的区域都被提亮，从而突出更多细节，天空经过调暗显得更有特点，中间调没有调整。



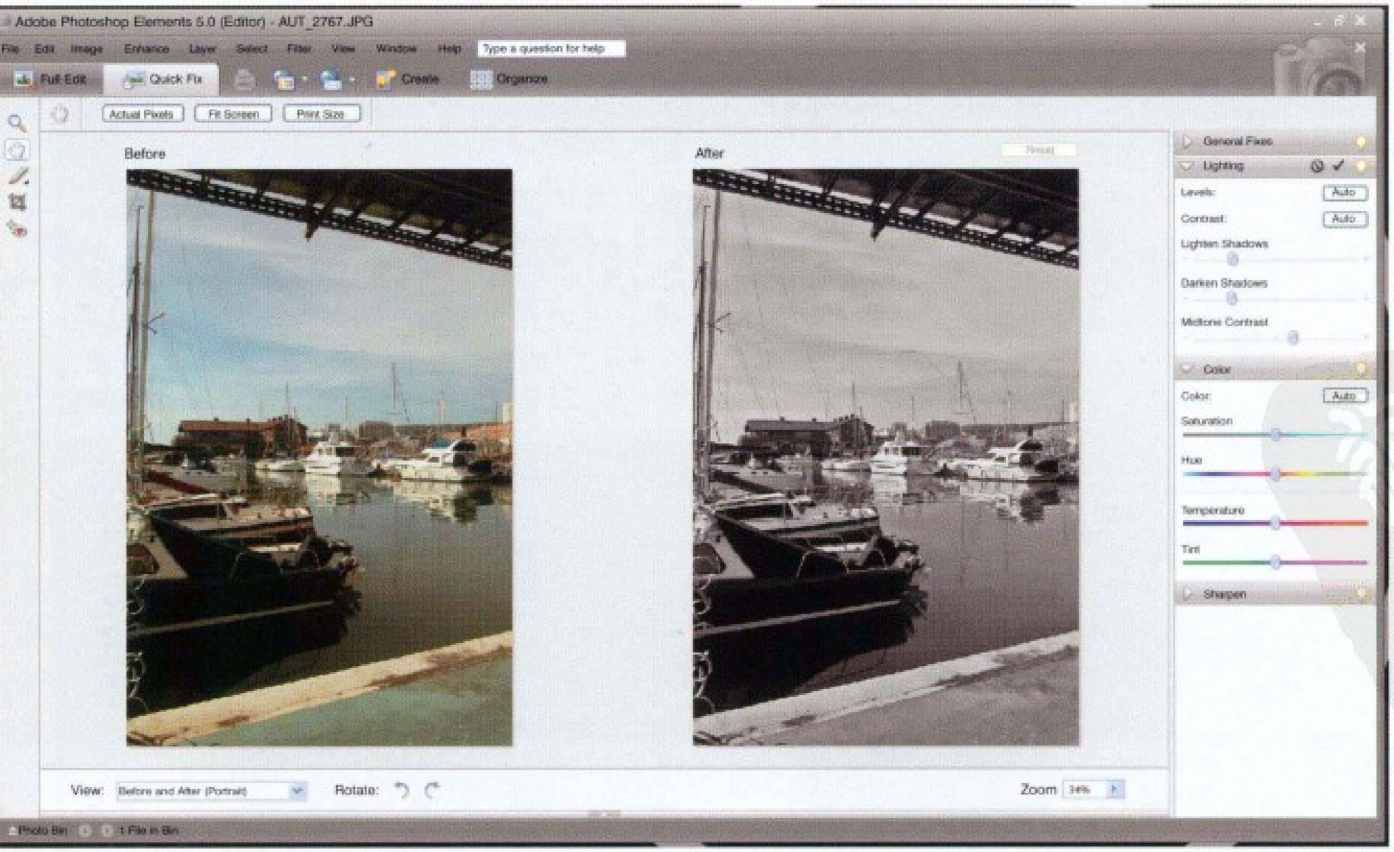
452 自动颜色（Auto color）

“颜色”菜单上的自动功能跟快速修正的自动选项类似。根据每幅照片的特点，自动颜色功能可以分别调整照片的整体色彩和颜色的深浅。然而，在很多情况下还是该菜单中的手动控制功能可以制造出更理想的效果。



453 手动调整颜色（Manual color）

“颜色”菜单共包含四个滑动条，用于每项功能的效果增加或减少。饱和度滑动条是用来调整色彩的浓度；拉动色调滑动条改变的是照片的整体色调；色温滑杆通过增加红色或蓝色来使照片偏向暖色调或冷色调；润色滑杆则是给照片增加绿色或紫红色。



454 饱和度（Saturation）

在处理照片时，轻微提高色彩饱和度可以令照片看上去偏暖；然而过分的增加饱和度会令照片色彩结构瓦解，降低照片质量。降低饱和度可使照片色彩变淡，当滑块处于滑杆最左侧时，所有的颜色都消失，只留下一片灰调颜色。与光影菜单中的对比度结合使用，可以很轻松地营造出黑白照片的效果。

455 色调（Hue）

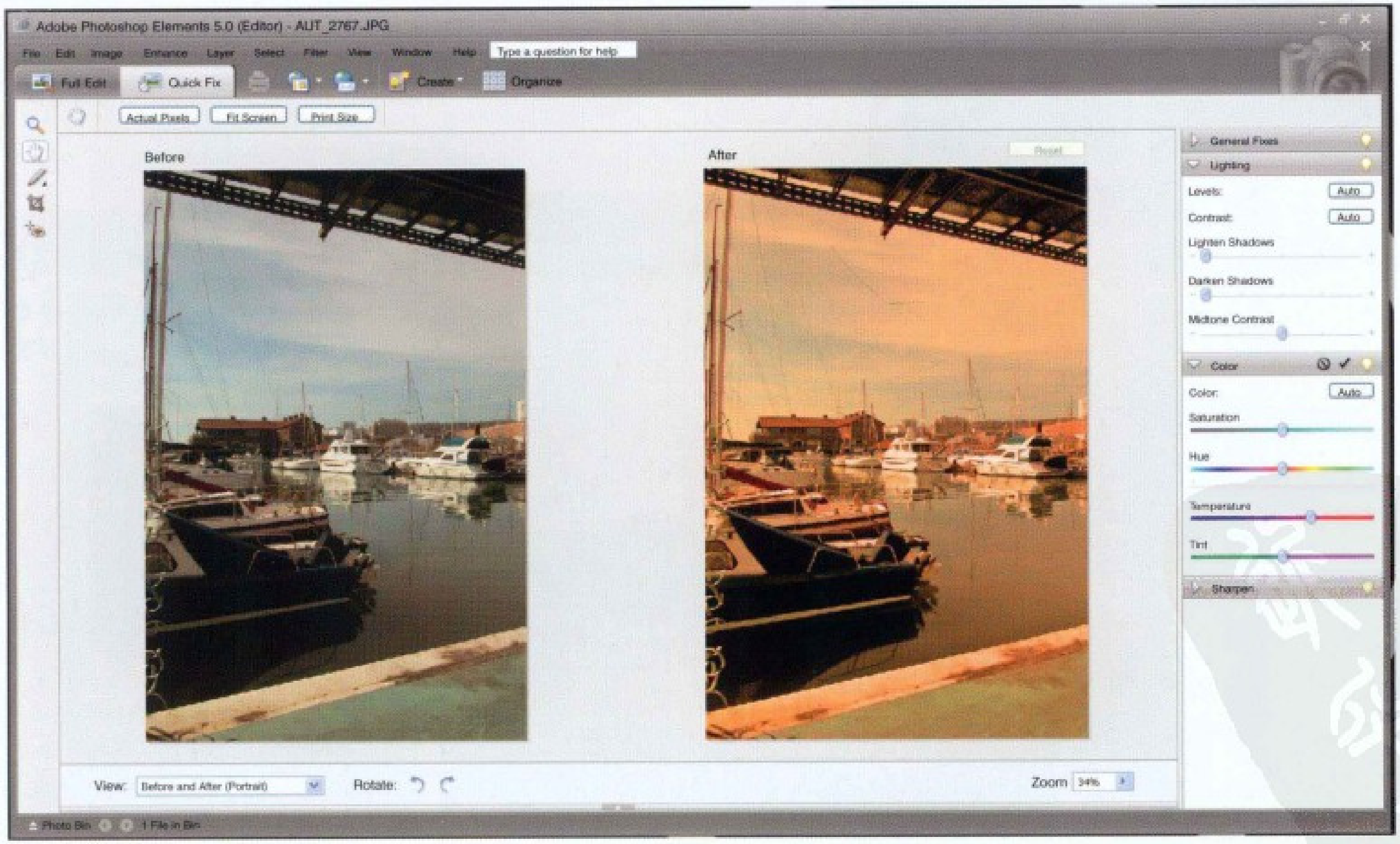
调整色调可以把照片的色彩调整为光谱中不同的颜色，对照片整体色调的改变最好控制在较小的范围内，以避免色彩的不自然。

456 色温（Temperature）

把色温滑块从左向右侧滑动，依次将图片的色温由偏蓝色调变为偏红色调。这是通过即时改变图片的光线来改变整体色调。

457 润色（Tint）

润色滑杆与色温滑杆的作用几乎相同，只是色彩范围是在绿色和紫红色之间变化。这个功能是为了辅助色温选项而设。



458 锐化（Unsharp）

快速修正菜单的最后一项是用来锐化照片的。这个功能也同时具有自动和手动两个选项。

459 快速修正工具

工作区左侧的编辑工具有：缩放、移动、剪裁和去红眼工具。在介绍Elements的完全编辑模式的后文中将会分别介绍这些工具。

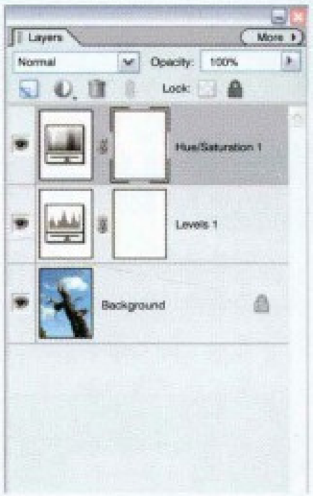
完全编辑模式（Full Edit mode）

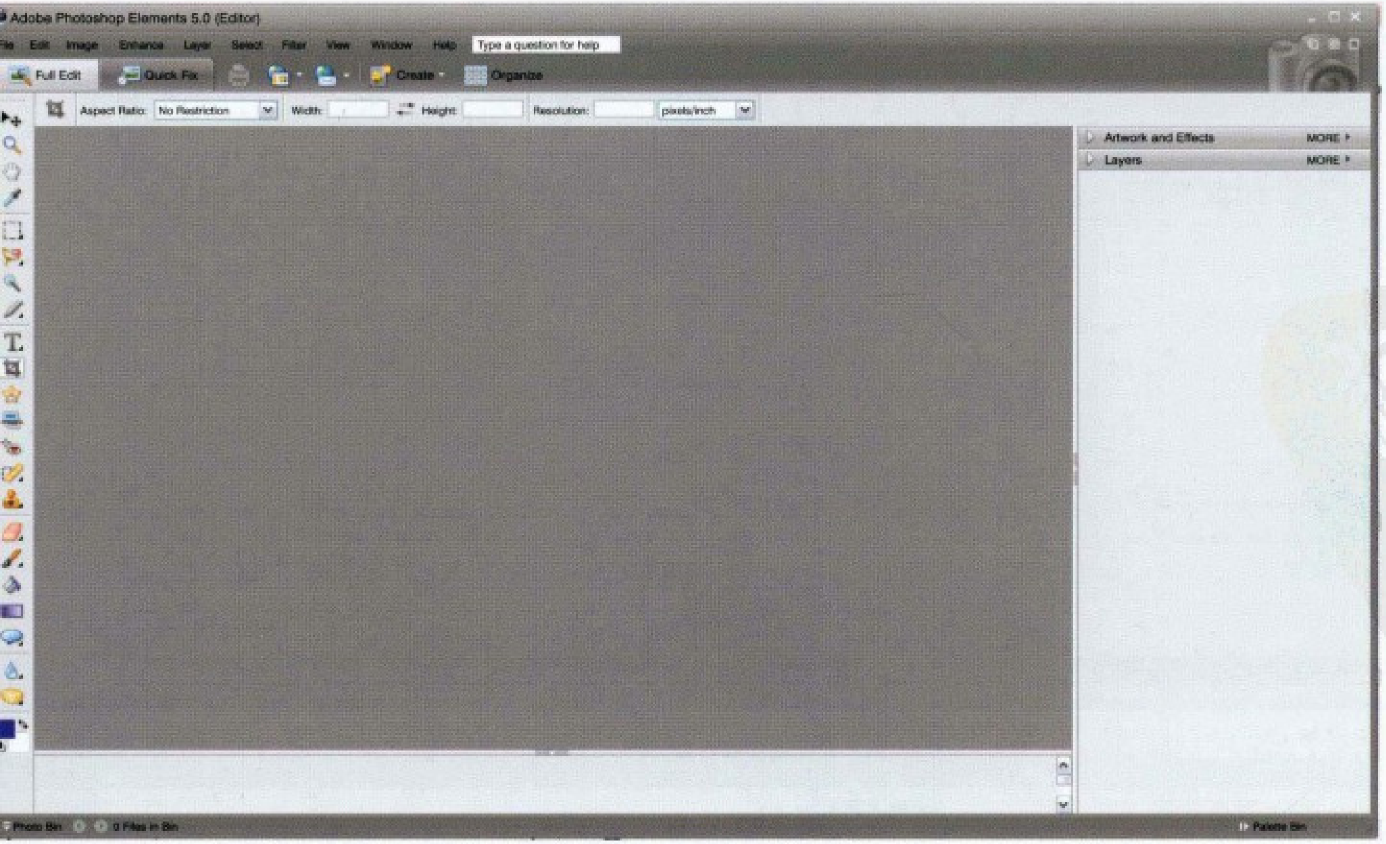
460 工作区域（Workplace）

完全背景模式的工作区域和快速修正模式相似，但它具备更全面的编辑工具，而且没有任何自动下拉菜单。你可以很方便地在快速修正和完全编辑两种模式中进行切换，只要单击工作区域顶部的两个标签即可。

461 理解图层的概念

Photoshop和Elements都拥有的一个重要特征是：能够在图层上工作。图层的重要性在于它可以像文本一样给照片加入其他要素，甚至可以单独编辑其中的要素，而不必改变原有的照片。可以把图层想像成透明的玻璃片或无色胶片，一层接一层地叠放在原始照片上，然后可以在“玻璃”上写字或画画，同时还可以透过透明的材料看到底下的照片；在多个图层的最下面即是原图做成的“背景”。





462 调整图层

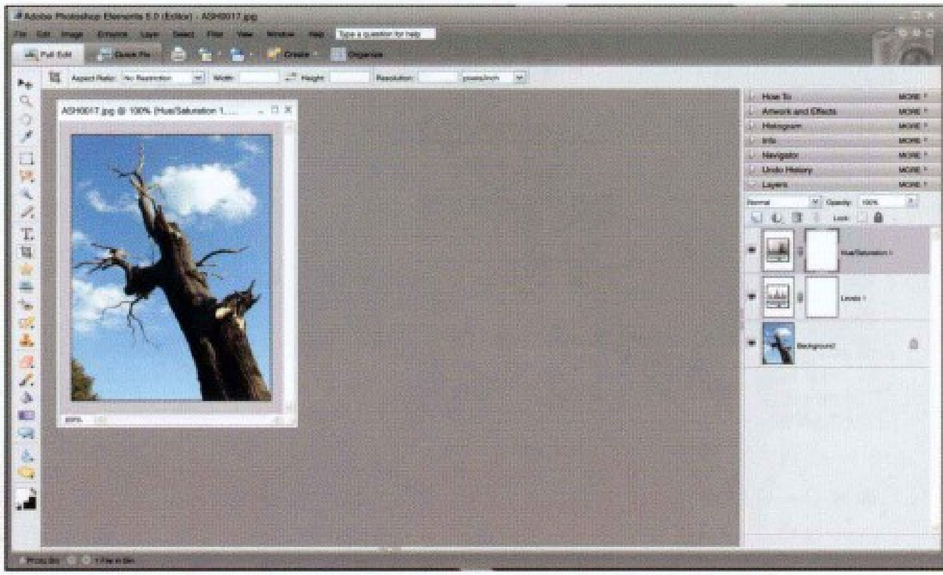
就像透明图层可以加入其他像素合成为照片的要素和文本，也可以通过调整图层来改变光的颜色和亮度，而不必对照片做任何本质的改变。

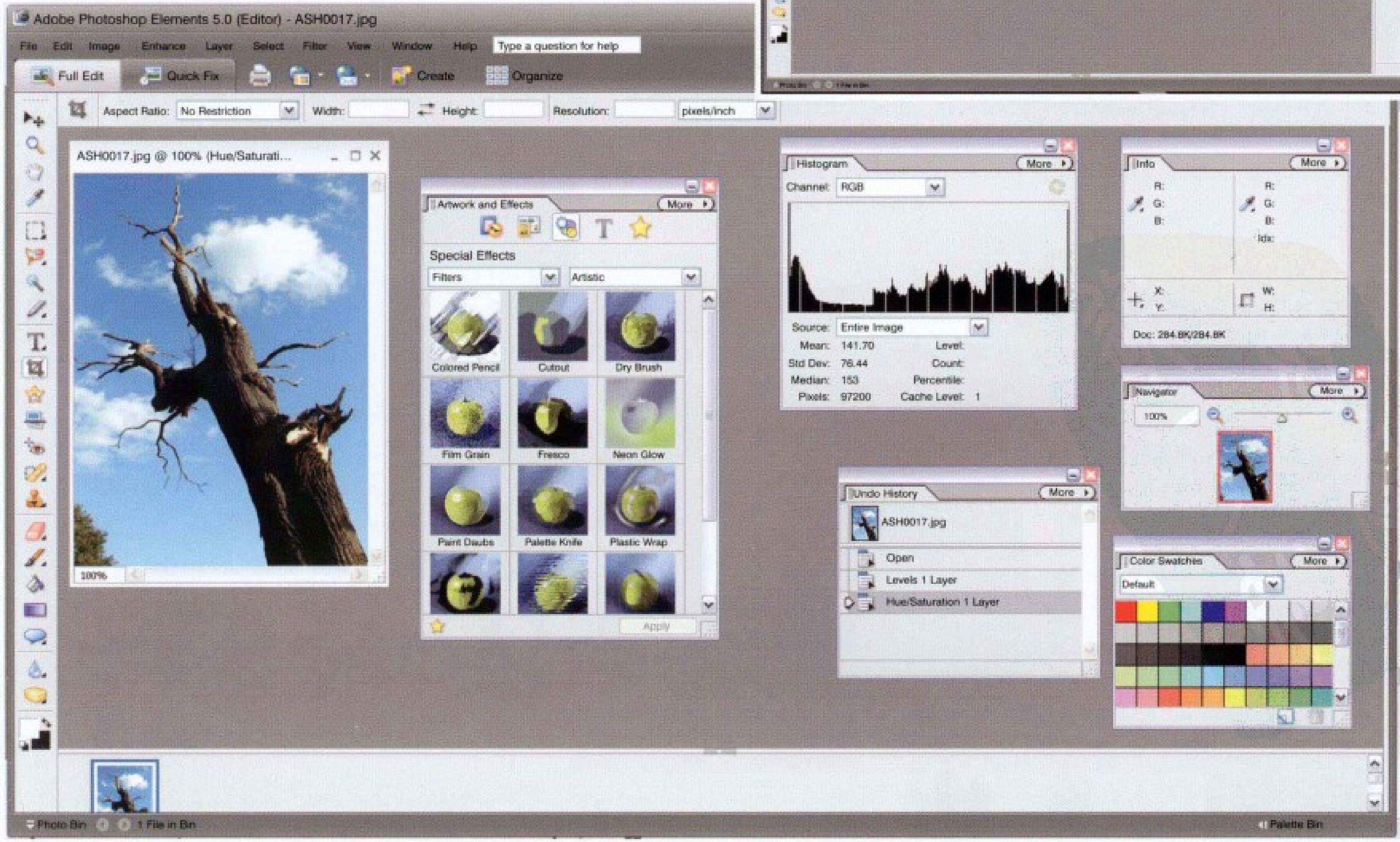
463 保持含有图层的照片

带图层的照片可以保持为Photoshop特有的PSD格式。当然，照片在加入多个图层之后，文件会变大；因此你需要把图层做一个适当的调整，来合并多个图层。如果想得到这个效果，那么可以在编辑结束之后，使用“图层>平面化”命令来将若干个图层合成。

464 面板（Palettes）

在Photoshop中有一个重要功能——面板。Elements工作界面的右侧有一个区域叫面板区域。可以执行“窗口”菜单中的相应命令显示或隐藏面板，或把这些面板拖到面板区域中。这个功能很有用，因为在界面上打开很多面板时，它们也可能会遮挡住要编辑的照片。





465 “图层”面板

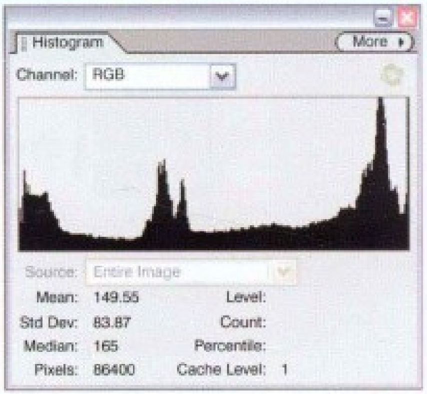
在“图层”面板中可以创建新的空白图层、浏览或隐藏每一个图层，或者改变图层的顺序。编辑一张图片时，最好能让“图层”面板一直显示。将“图层”面板拖曳至右侧面板区域中，就可以一直显示。

466 “历史记录”面板

在照片上所做的每一个修改都记录在“历史记录”面板中。在默认情况下，“历史记录”面板可以记住前50个操作记录，容许取消不满意的操作。可以储存的历史操作数目最大可以调整为1000个，但这需要很大的系统内存空间（见技巧439）。

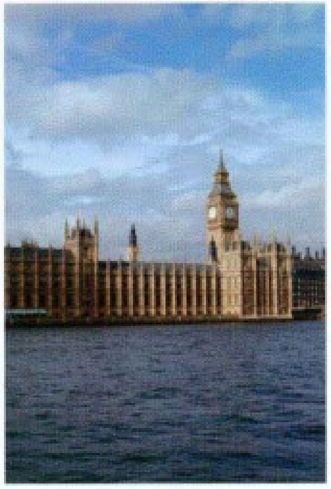
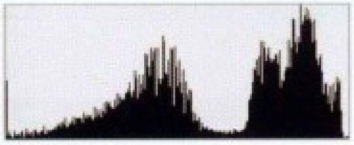
467 “柱状图”面板

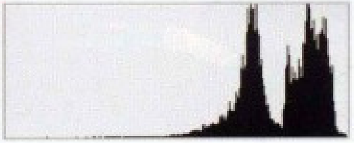
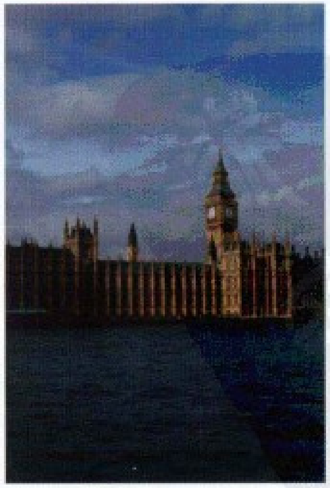
在柱状图中，通过代表高光和阴影条状的图形，显示了一张图片的曝光情况。以0为起点，柱状图的左侧显示了阴影值，右侧显示了高光值，最高为255。



468 色调范围

柱状图上可以显示出一张照片是否具有完整的色调范围。造成色调范围不完整的原因是照片被拍摄得曝光过度或曝光不足。对于曝光不足的照片，柱状图上像素值的分布更趋向阴影部分；而对于曝光过度的照片，柱状图更多地分布于高光部分。下面的几幅照片可以说明完全色调范围，曝光过度和曝光不足的情况。后面将详细讲述如何纠正错误曝光照片的色调范围。

自动光线调整

469 增强菜单

增强菜单提供了一系列的自动功能，用以改变一张照片的色调范围。与快速修正模式中相应的方法相匹配，这些功能所产生的效果根据照片的不同而不同。附加命令在自动属性的基础上添加了一部分手动控制功能。下面的技巧将详细讲解自动功能。

470 智能修正

智能修正是用来纠正照片的整体色彩平衡，同时在必要的情况下，调整阴影和高光部分的细节。

471 自动色阶（Auto Levels）

如果一张照片需要提高对比度或者调整色偏，自动色阶就可以把红、绿、蓝色彩通道里最亮和最暗的像素变为黑色和白色。

472 自动对比度（Auto Contrast）

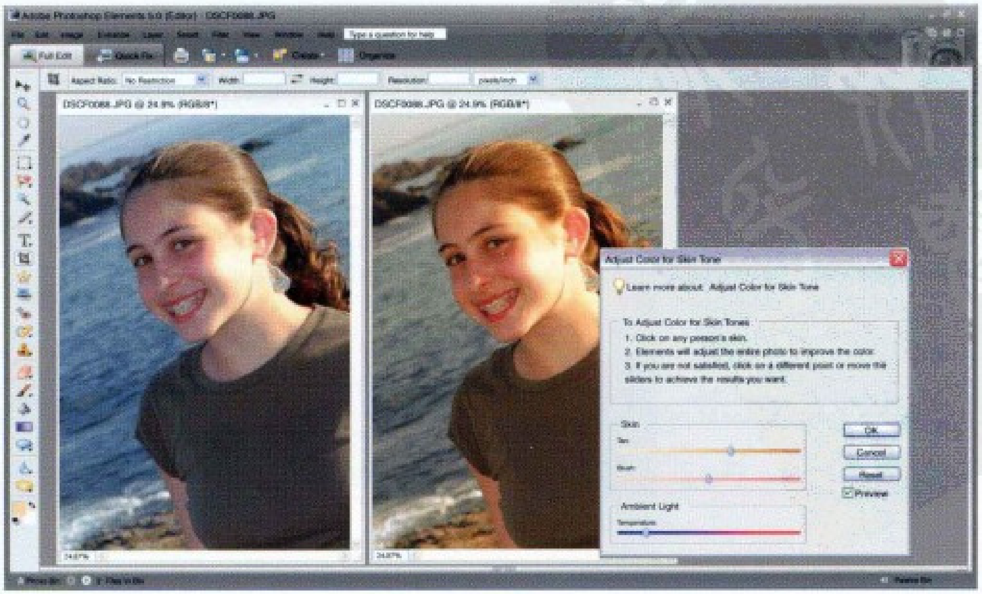
自动对比度功能可以调节一张照片的整体对比度，而不影响其中的任何色彩。当一张照片需要增加对比度时，而无需调整色彩，这时使用自动对比度最好。自动对比度会分别把最亮和最暗的像素变成黑色和白色，制造出更亮的高光和更暗的阴影部分的效果。

473 自动色彩校正

这项自动功能是用来识别阴影、中调、高光区域，并把它们还原到Elements的默认值。

474 调整皮肤色彩

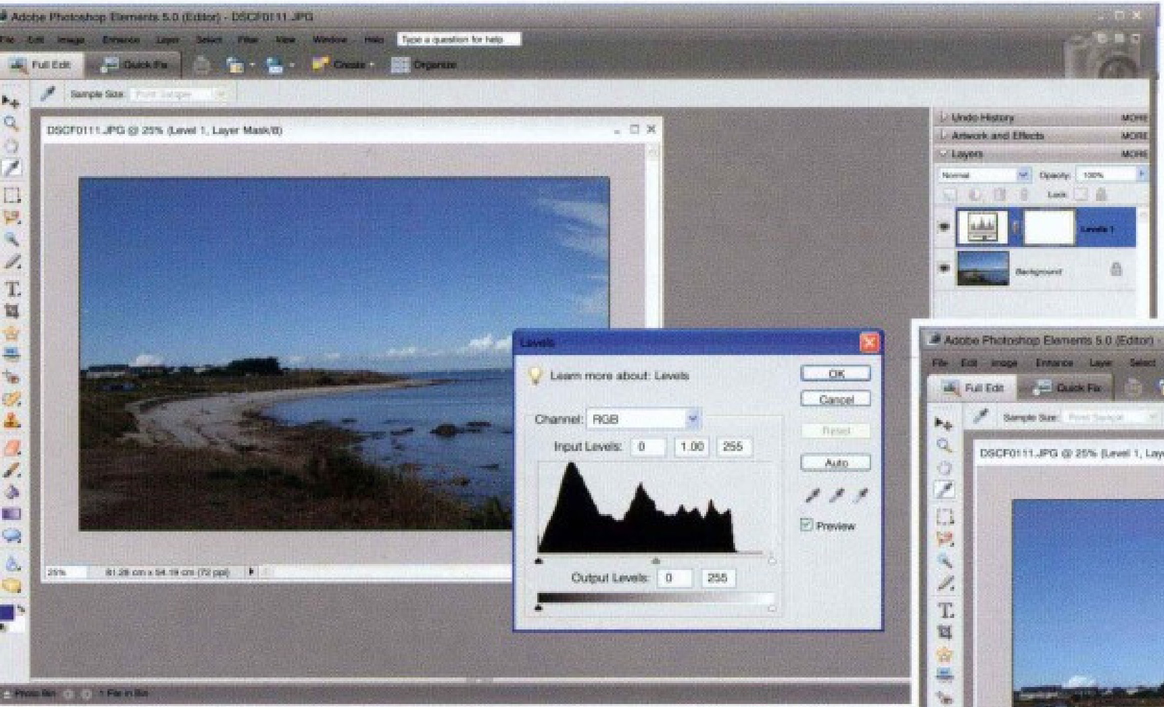
这个功能是可以给被摄人物一个更加诱人的皮肤颜色。当打开“调整皮肤色彩”对话框时，一定记住勾中预览框，这样可以直接看到修改后的效果。将光标置于照片中的皮肤区域然后点击，Elements会自动调整皮肤的颜色，但修改的效果往往不明显。所以一般最好先单击某片皮肤区域，然后使用滑杆来手动调整颜色。“黄褐色”是用来增减皮肤的棕色调，而“红色”用来增减皮肤的红色调。还可以使用色温滑动条来改变照片的整体背景光线。如果对改后的效果不满意，可以还原效果，然后重新开始编辑。



手动光线调整

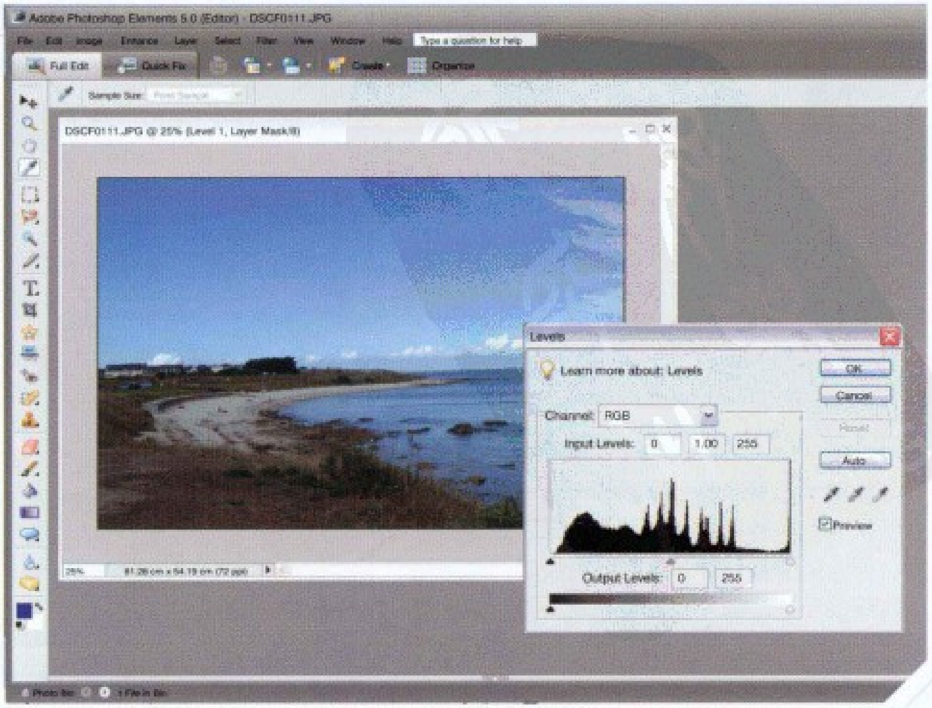
475 手动控制

创建一个调整图层（图层>新建调整图层），可以为你提供更多的照片调整功能，而且由于修改都是在单独的图层上完成（见技巧461），你无法直接使用这些修改；要使这些修改生效，就要把它们合成并保存文件。

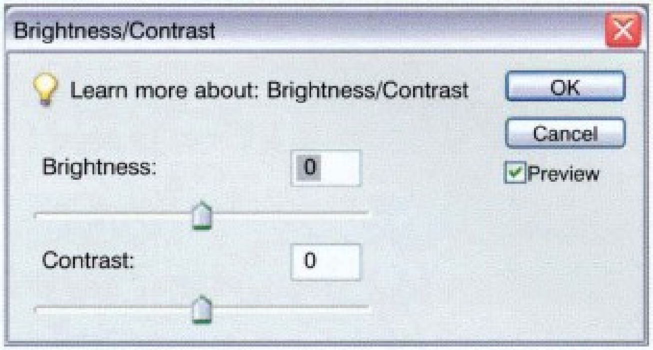


476 色阶

使用这个命令，在“图层”面板中创建一个新的色阶调整图层，并且显示出照片的直方图。这时，你可以看到用来调整高光、中调和阴影部分的滑杆，用来改变整个文件或单独的红、绿、蓝三个色彩通道的效果。下面的例子展示了如何调整一幅稍微曝光不足的照片，只要把高光区域的滑块稍稍左移，来重新分配一下照片的色调范围，就可以调整到正常的曝光效果了。



477 对比度



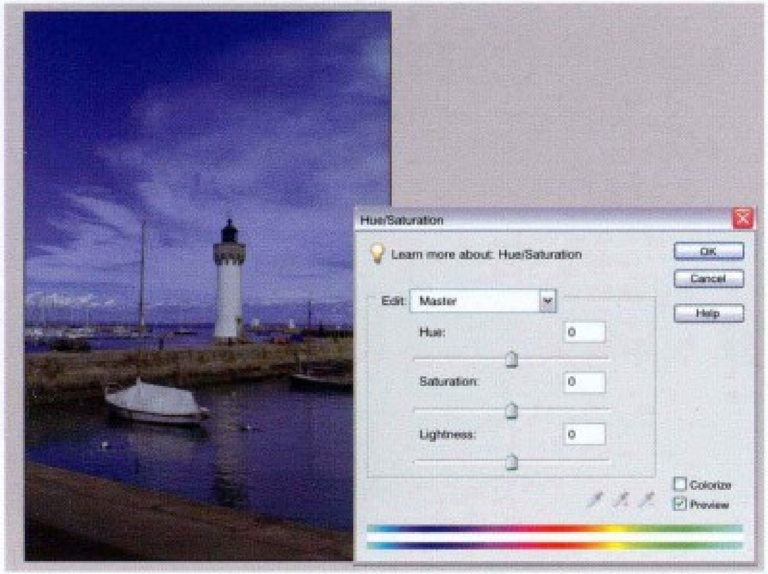
在“图层”面板中创建一个新的“亮度/对比度”调整图层，可以使用它来控制整个照片的亮度，或减少整体对比度。用滑杆来调整亮度和对比度；将滑块拖到左侧会降低对比度，拖到右侧会增加对比度。显示出的亮度和对比度的数值在-100~+100之间。

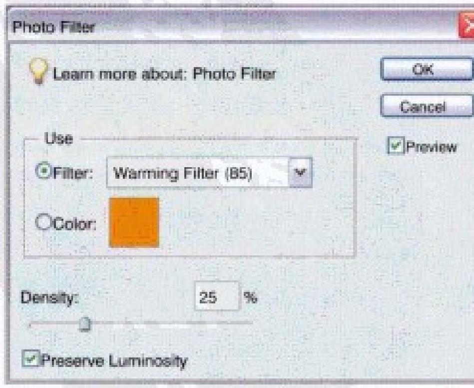
478 色彩

可以使用“色彩/饱和度”命令来调整色彩、饱和度，以及整个照片的亮度范围，或者调整照片中的单个色域。色彩滑杆可以用来给黑白照片上色，或者改变一张照片的部分色彩范围。饱和度滑杆可使色彩更加浓重或浅淡，这样可以给风景照片增加凝重感，或把人像照片的色彩变得更加柔和。不要单独使用明度滑杆，因为它会降低照片的整体色调范围；明度最好是用于给特定区域增加或减少光亮。在下面的例图中，无论是整体的色彩还是饱和度都被调整为“提高”图中所有色调的效果。在下拉列表中选择一个特定的颜色，比如蓝色，所做的调整可以只作用于被选定的这个颜色。

479 滤镜

Photoshop的滤镜是模仿传统的置于镜头前端的玻璃或树脂滤镜的效果。但跟传统滤镜不同的是，这些版本的软件是在照片拍好后才发挥作用的，而不是在照片被拍摄时。下拉菜单包含了传统的暖调和冷调滤镜的效果，例如80和81，还有其他特殊效果的滤镜，比如深棕色和水下滤镜。勾选“预览”复选框就可以随时浏览每个选中的滤镜效果，而preserve luminosity（维持亮度）选项会在应用滤镜后，仍然维持照片原来的色调范围。“浓度”滑杆控制着照片中的色彩浓度，用它来改变滤镜的效果。选中“色彩”选项，定义用户化色彩，创建一个自己的滤镜。





选择性的光线调整

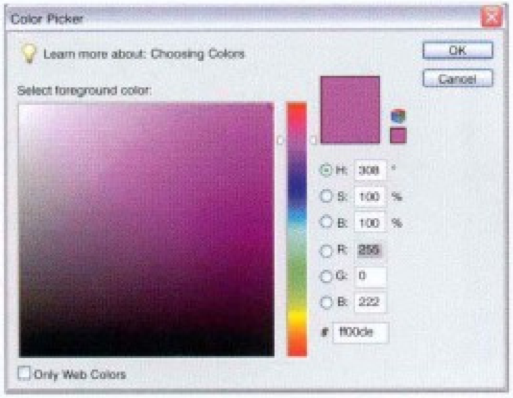
到目前为止，我们都在学习面向整个画面的光线效果调整。下面将学习如何使用Elements的编辑工具，调整图片中的选定区域的光线效果。

480 工具箱

默认情况下，工具箱锁定在Elements工作区的左面。不过为了使用方便，也可以把工具箱拖曳至工作区的任意位置。

481 拾色器（Color picker）

在工具箱的底部有两个叠放的正方形按钮，分别显示前景色和背景色的选择。两个方块间的双向箭头是用来在两者之间进行切换的。单击任何一个方块都将激活拾色器，接下来就可以分别选择前景色和背景色。

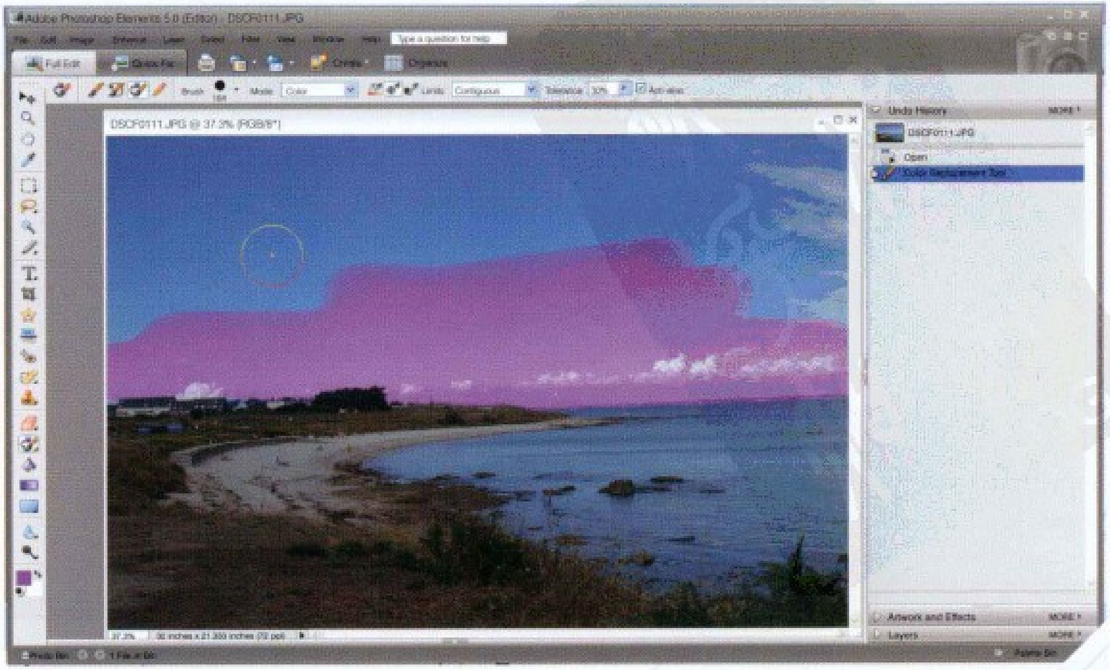


482 画笔工具

使用Elements的工具时，你经常会需要选择画笔工具，来给照片上的一小片特定区域"画上"想要的修改。画笔的尺寸以像素为单位。Elements的很多工具在使用时，都是以工具的形状作为光标，来进行相关的涂刷、描画或绘画操作。但是为了更精确地控制得到的效果，最好还是把画笔工具的前端变为实际使用的尺寸。要实现这个操作，执行"编辑>首选项>显示＆光标"命令，然后选中完整尺寸画笔头和精确光标两个选项。

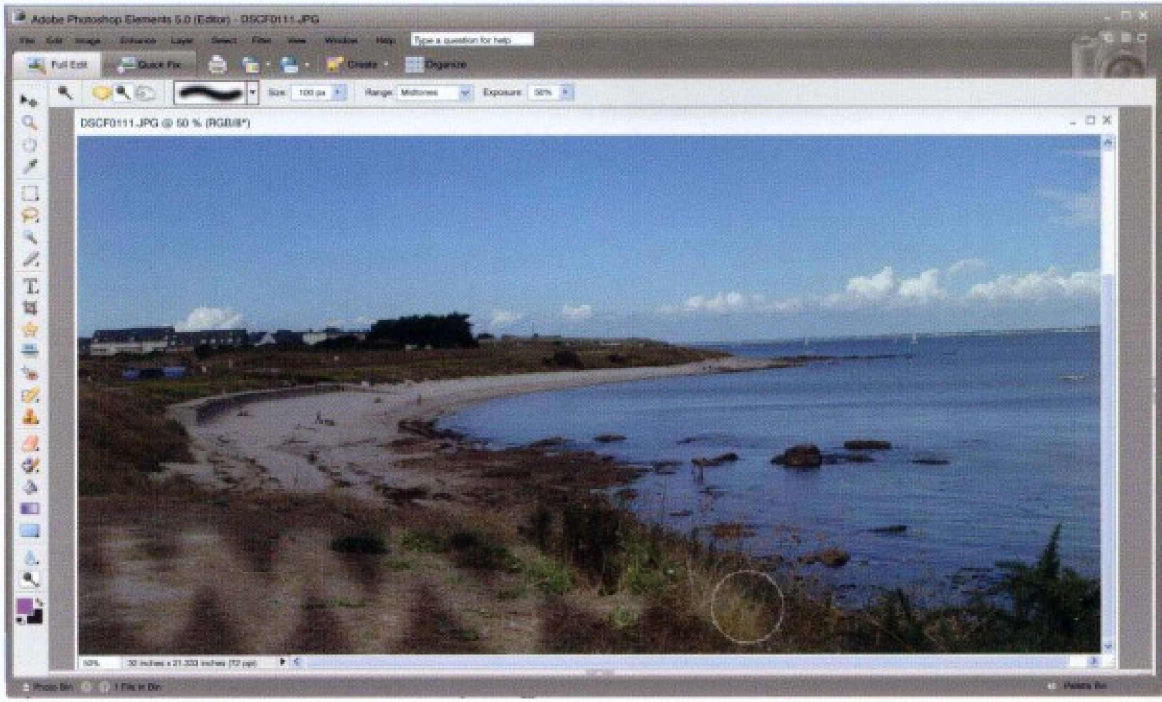
483 颜色替换工具（Color Replacement tool）

颜色替换工具位于画笔工具的工具列表中。在工具栏中选择画笔工具，打开工作区顶部的画笔菜单，你会在几个画笔类型中间找到颜色替换工具。在画笔菜单中，为所选待编辑区域选择一个合适尺寸的画笔，然后选定其中一个颜色作为选项。一次性样本选项已经被应用到下面的例图中，选定了天空的蓝色；当像素值为184的画笔在天空上移动时，紫色的前景色都被变为蓝色（见技巧481），而照片中其他的色调保持不变。



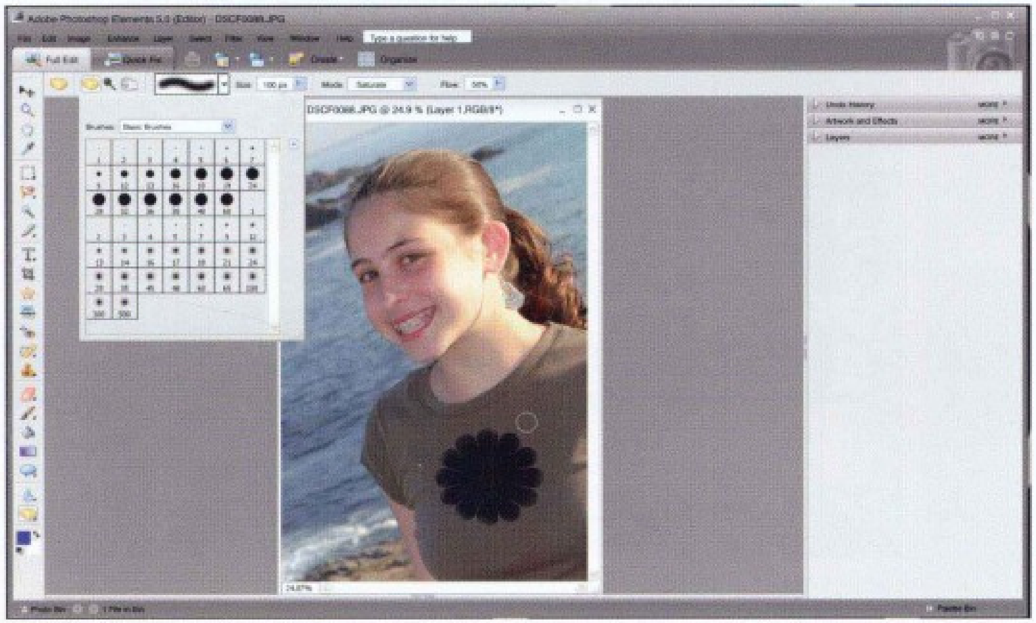
484 减淡工具（Dodge Tool）

减淡工具是嵌入工具菜单的一部分，提供了一系列的类似于传统暗房技术的工具。当摄影师们在暗房中冲洗照片时，他们经常会使用一张小卡片做成的“遮挡”工具，来遮住一些光线，把光线照射到照片上的较暗区域，使亮度增加。Elements的遮挡工具是在选定的区域移动画笔，把中调或阴影区域提亮。



485 加深工具（Burn Tool）

与减淡工具类似，加深工具也得名于暗房技术，即给照片的高光区域再增加一点曝光，让色调变深一些。加深工具可以用于凸显高光区域的细节，其实也可以用来把中调和阴影部分的颜色变深。曝光值的选择决定了加深效果；要渐变地加亮一个区域，就要设定一个低曝光值，反复涂抹该区域。在该例图中，中调区域被调深，为的是突出人物穿的T恤上深色的花朵图案。



486 海绵工具（Sponge Tool）

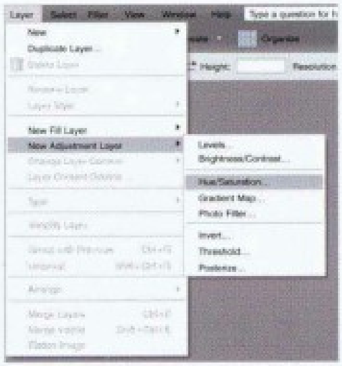
减淡工具和加深工具可以起到给照片提亮或加深的作用，而海绵工具是用来调节色彩饱和度的。海绵工具的选项是增加饱和度和减少饱和度，也就是说，可以用它来让照片的色调变重或变淡。在灰色调照片（黑白照片）中，海绵工具的作用是增减对比度。Flow box（流量）值设定了饱和度变化的比率，使用较低的百分比做修改，效果更微妙。

高级光线调整

前面已经学习了使用Elements的自动功能，以及一系列的基本编辑工具来修改照片的用光。下面将学习几个更高级的修改技巧。

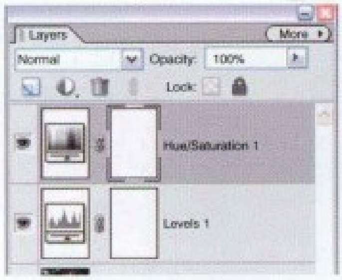
487 创建调整图层

要创建一个新的调整图层，可以执行Layer（图层）>New Adjustment layer（新建调整图层）命令，或单击“图层”面板中的Create new fill or adjustment layer（创建新的填充或调整图层）按钮。要修改照片中的用光，选择色阶、亮度/对比度、色彩/饱和度或图片过滤器。在单独的调整图层上做修改或擦除不会影响到原来的照片。可以来选择显示或隐藏效果后的效果。



488 图层蒙版（Layer masks）

在使用一个调整图层来调节图片中的光线时，可以使用图层蒙版来优化修改效果或限制作用区域。每次创建调整图层的时候，一个图层蒙版就自动链接到“图层”面板中。

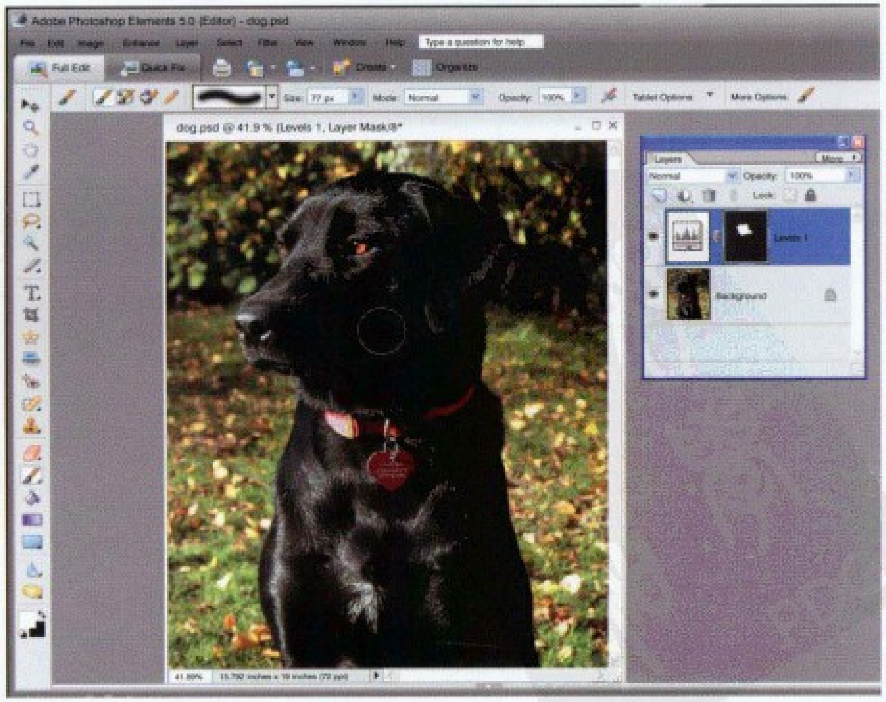


489 使用图层蒙版

当图层蒙版被填充为白色时，调整图层被完全应用到其下的所有图层中。要取消调整图层上的效果，只需把图层蒙版填充为黑色。要取消调整图层的部分效果，可以使用任意一个绘图工具来填涂想要隐藏或显示的区域。使用灰色涂画蒙版会削弱调整图层的效果。

490 修改光线效果的例子

一般相机的测光系统会把黑色的拍摄主体记录为中等灰调，这样会使照片曝光过度。要改善曝光效果，可以使用相机自带的曝光补偿，或使用单独的测光表和手动曝光控制。但即使是在明亮的日光下，非常黑的主体仍然会吸收很多光线。在下图中，虽然整体曝光是正确的，但狗脸上的部分区域还是由于过暗而损失细节。执行“图层>新建调整图层>色阶”命令，创建一个“色阶”调整图层。调节色阶柱状图上的滑杆来增加整个照片的亮度，直到阴影区域达到正确的亮度。使用“拾色器”（见技巧481）来选择黑色作为前景色，再选择油漆桶工具把图层蒙版填充为黑色，这样可以使照片恢复到原来的正确亮度。现在选择白色作为前景色，使用画笔工具把蒙版涂刷成白色，应用在狗的脸上想要提高亮度的区域。



491 什么是选区

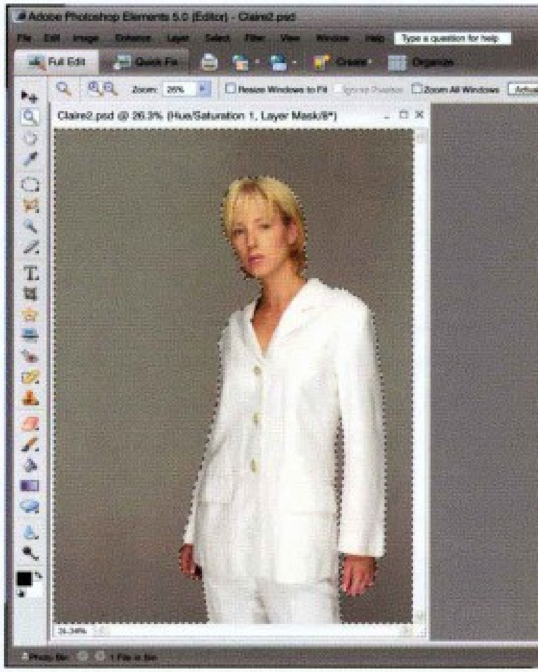
选区就是一张照片上想要工作的区域，而剩余的区域不会受到影响。一个选区被一圈黑点组成的线圈起来，有时被形容为“行进中的蚂蚁”。你可以编辑选区内部的像素，但只有执行“选择>取消选择”命令后才能编辑选区之外的部分。

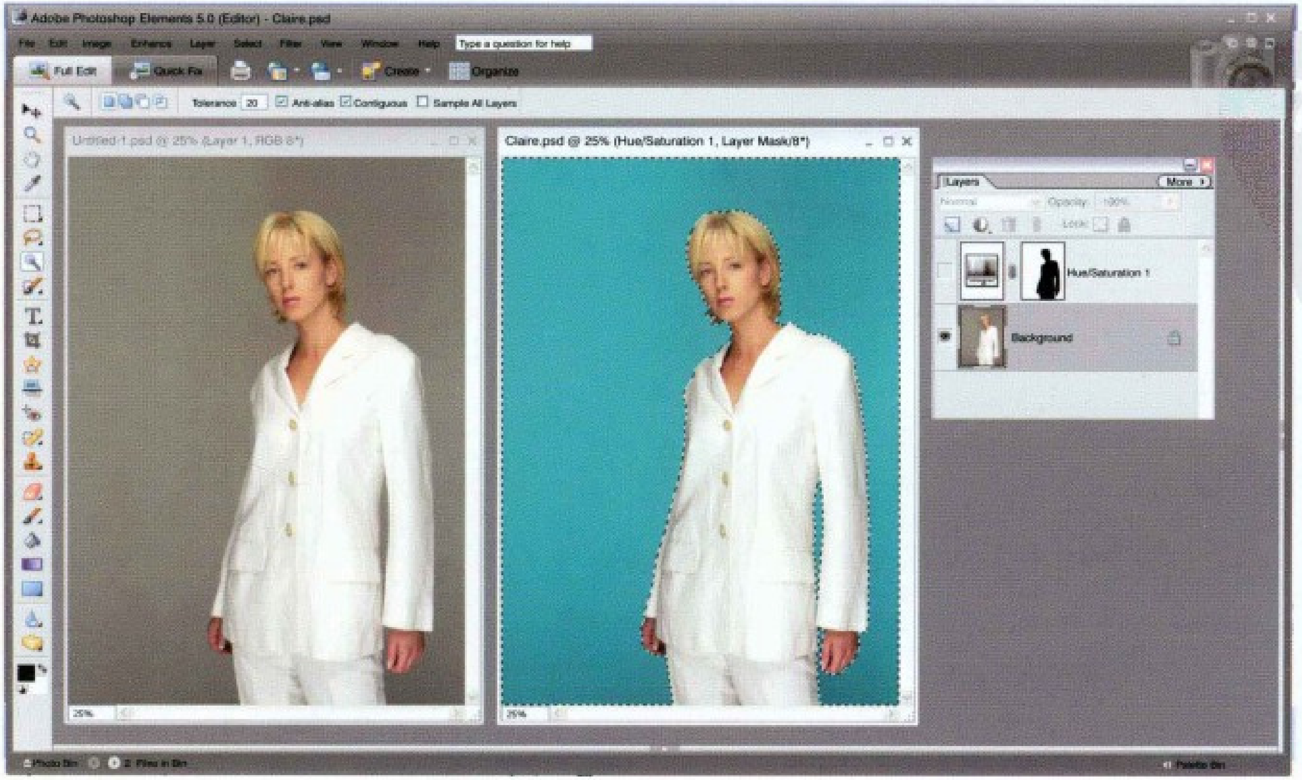
492 反向选择

执行“选择>反向”命令会使一个选区反向，意思是可编辑的区域在选择边界外，而不是之前的边界内的区域。

493 选择工具

Elements包含很多选择工具，适合各种各样不同类型的选择用途。例如，矩形选框工具选取了正方形或矩形的形状，而魔棒工具是用单击一次就可以选择颜色相近的几个区域。用套索工具可以选择更多复杂形状的区域。右面的例图中，魔棒工具被用来选择背景区域，这个工具的最大工作范围为20个像素，这样可以保证在背景中只有非常相近的颜色才会被选在一起。





494 羽化

选区的边缘通常非常生硬，看起来缺乏自然感，不过你可以使用羽化功能来让边缘有一个平滑的过渡。羽化功能可以把边缘变模糊，原理是它在选区边缘和临近的像素之间创建了一个过渡。在左面的例图中，选区被羽化了，然后添加了改变背景颜色的“色彩/饱和度”调整图层。

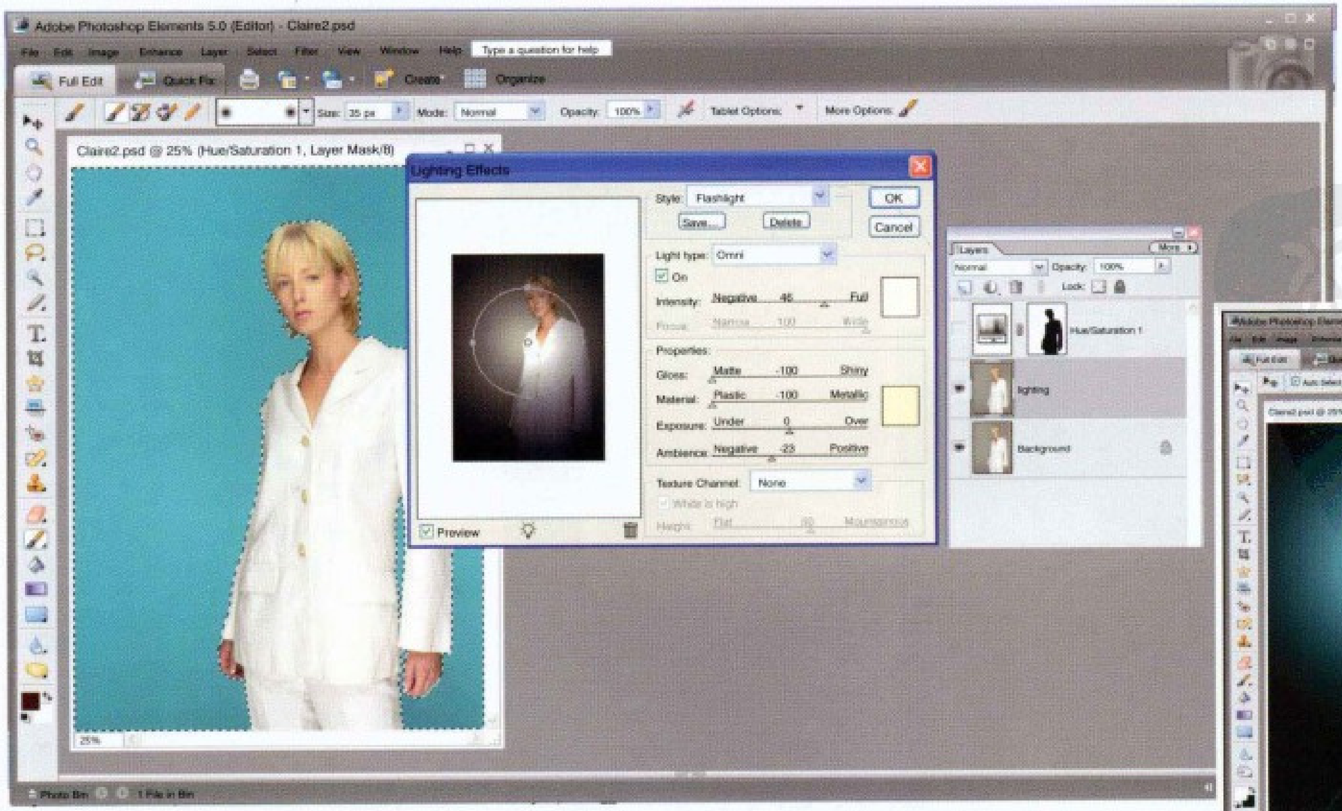
PDG

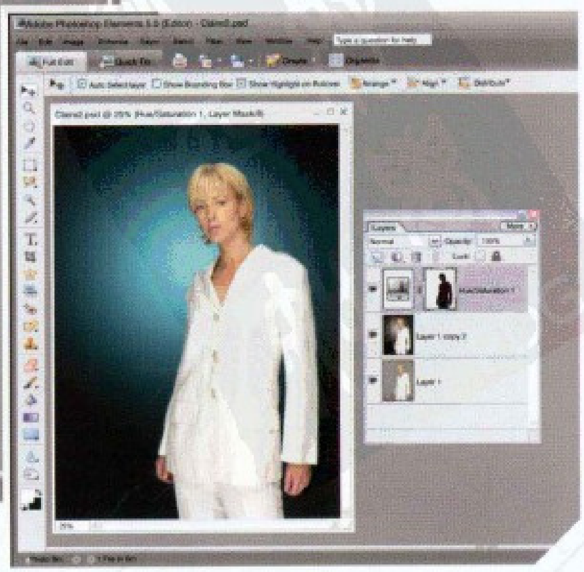
495 光照效果滤镜

不管是Photoshop还是Elements都含有一系列非常有用的光效滤镜，来模仿摄影棚的各种复杂光线效果。执行Filter（滤镜）>Render（渲染）>Lighting Effects（光照效果）命令，可以应用光照效果滤镜。作为默认设置，也就是中等亮度的白色聚光灯效果的补充，有很多其他的预设光效可以选择，最多可有相当于五个光源产生的效果；或者可以创建自己喜欢的效果。从预览窗口可以直接看到每个灯光的效果，所以可以很方便地测试不同的设置，选择最满意的效果。

496 生动的背景光

为避免产生不可恢复的修改，可以创建一个副本，执行“图层>复制图层”命令可复制图层，将复制得到的图层命名为“光照”。把光照滤镜应用到整个照片，可以创造出前景部分的光效。要想营造光源从主体背后射出的效果，你需要选定主体周围的区域。在下图中，在“色彩/饱和度”调整图层中已经选择了一个区域，这时按住Ctrl键的同时单击蒙版的缩览图，载入选区。这样选区内部将受到保护，不会应用滤镜的效果。执行“滤镜>渲染>光照效果”命令，应用光照效果。对于前景效果，使用完整效果的白色闪光灯来模仿一个大的柔和光源。预览窗口不支持已选择的区域，所以预览效果只显示前景色。对调整后的光效满意时，可以确认；如果不满意，可以随时执行“编辑>后退一步”命令，或在“历史记录”面板中选择返回上一步。放大显示图片，仔细查看蒙版的边缘，必要时可以把边缘涂成黑色或白色来优化效果。



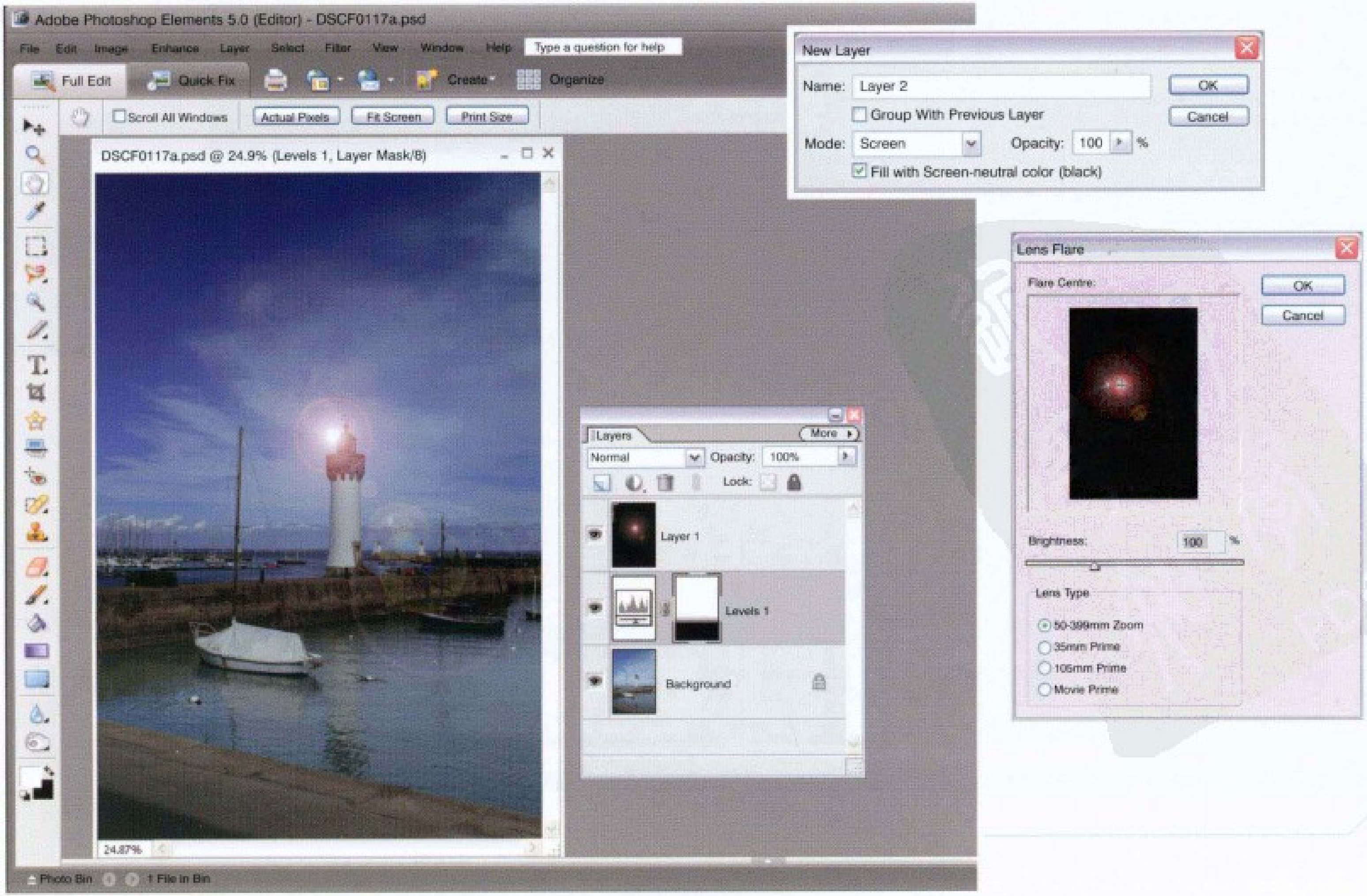


497 镜头光晕滤镜

镜头光晕滤镜很可能是Photoshop里应用最多的特效滤镜。你可以使用它来重新创造被明亮的光源直射的效果，比如太阳。在Lens Flare对话框中可以选择镜头的类型和光晕的亮度。在使用镜头光晕滤镜之前，先要明确：在Lens Flare对话框中单击OK按钮之后，光晕就会出现在照片里，对它无法再进行任何修改。下面的例子将介绍添加镜头光晕滤镜的方法。

498 镜头光晕示例

有很多方法可以为镜头光晕滤镜添加更多的编辑功能，以下是最简单的方法之一。首先创建一个新图层，在New Layer（新建图层）对话框中改变Made（模式）为Screen（屏幕），并勾选Fill with screen–neutral（black）〔填充屏幕中间颜色（黑色）〕复选框。在工具箱中你会看到一个充满黑色的新图层，但照片中并没有可见的效果。使用屏幕模式的效果就像摆放数张摄影胶片。不过就算屏幕设定为黑色，下面图层的颜色也不会受到影响。下一步，应用镜头光晕滤镜到新建的黑色图层。这样一来镜头光晕就会位于单独的图层上，从而可以被拖曳到照片上想要的任意位置。最后，一个色阶调整图层被添加到前景中的码头旁边，起到照明的作用。为了在明亮和暗淡的区域之间达到顺畅的过渡，使用拾色器把前景色和背景色设定为黑白两色，再用渐变工具（Gradient Tool）来填充图层蒙版。

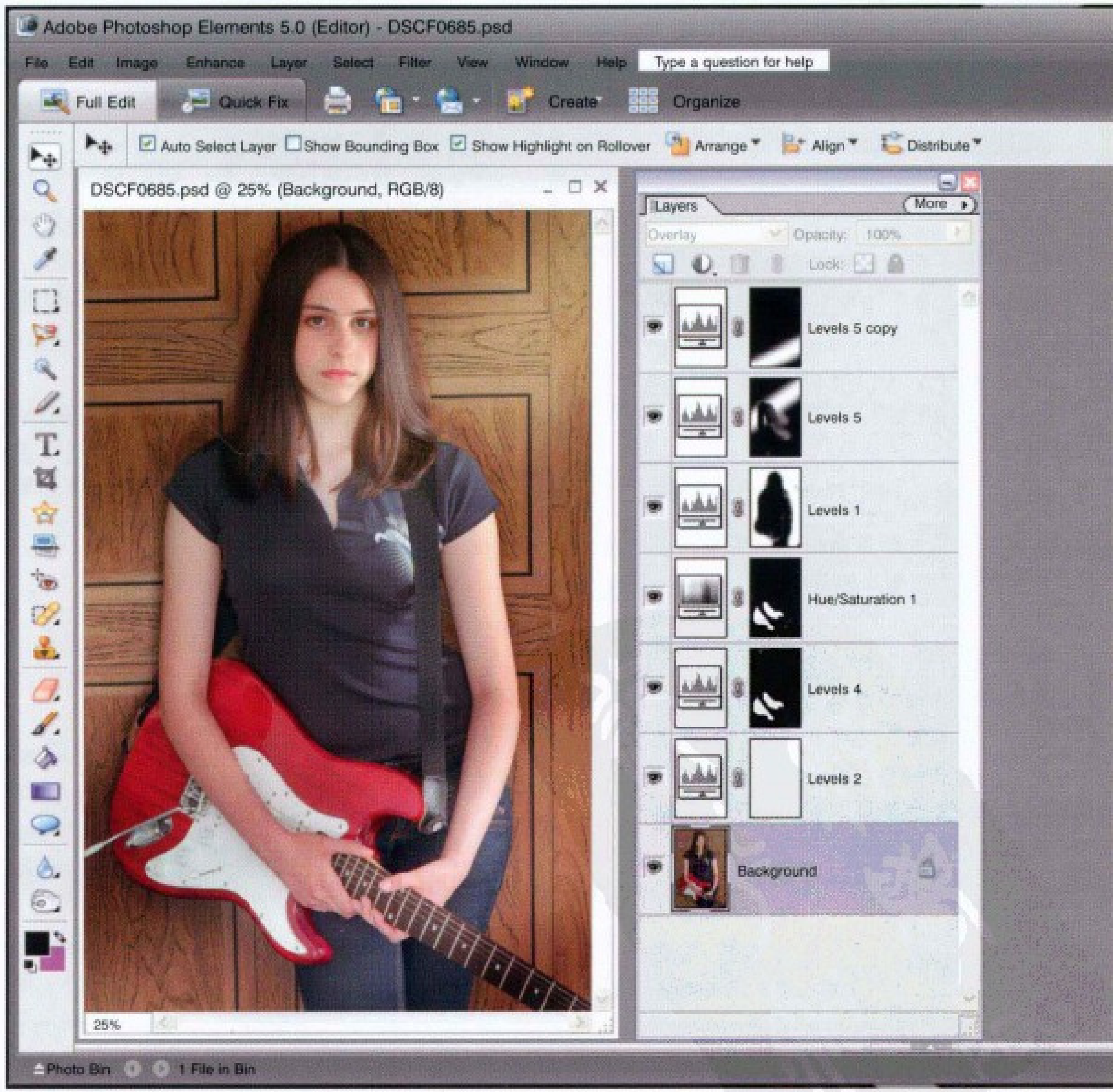


499 创造月光效果

要给一幅日光下拍摄的照片添加显著的月光照射效果并不难。为避免给原图造成本质的改变，可以添加一个背景的副本图层，并重命名为“月光”。使用光照效果滤镜来创建一个月亮。在右面的例图中，在泛光灯模式中设定的聚光灯已经实现了月亮的效果。自然的月光要求周围光线滑动条调到+10，曝光滑块调到+53。海面上的反光可以用减淡工具绘制出来，其中曝光值为20%，再用200像素的边缘柔化画笔涂抹。要给照片笼罩上一种完全夜晚的光线效果，添加一个新的填充图层（Fill Layer），命令为“图层>新建填充图层>纯色”。新图层设定为叠加模式（Overlay Mode），并被填充为深蓝色。叠加模式将颜色叠加到照片的整个区域，但保留了原图的高光和阴影区。原始照片与叠加颜色相混合，以反射原始色彩的明亮和暗淡。最后，添加一个“色阶”调整图层，只是为了增加照片左下角的亮度。图层蒙版用渐变工具来填充（见技巧498）。

500 综合应用各种技巧

在照片的后期处理中，要完成整体的光影效果，往往需要综合应用多种技巧。右图需要6个调整图层来达到最终的效果。首先，第一个“色阶”调整图层用来设定照片的色调范围；第二个“色阶”调整图层带有图层蒙版，用来把人物周围的背景亮度调暗。在起初的照片中，红色的吉他色彩饱和度太高，所以创建了“色彩/饱和度”调整图层，同时带有图层蒙版，为了把调整范围控制在吉他上；按住Ctrl键的同时单击蒙版的缩览图，载入选区；添加另一个“色阶”图层，以稍微提高吉他的亮度。使用多边形套索工具选择一个斜的矩形，用来创建光的轴线；选区的边缘用50像素的羽化工具变模糊。添加一个“色阶”调整图层，选区内的中间色调被点亮，使其亮度增加。复制光的轴线，命令为“图层>复制图层”，并创建第二个光轴。最后，用画笔工具把图层蒙版涂成灰色，为的是使光轴1的效果与人物所穿的T恤结合在一起。



术语表

加强灯光（Accent light）
用来使拍摄对象的固定区域变亮或产生高亮的光。

醋酸盐（Acetate）
同“凝胶”。

环境光（Ambient light）
自然产生的光。

可用光（Available light）
同“环境光”。

光栅（Barn doors）
安装在人工光源前端的可调整扇翼，用来控制光线射出的范围。

豌豆包（Bean bag）
在拍摄中为保持稳定用来支撑相机的包，这个包可以随意改变形状以适应不同场合的需要。豌豆包是在织物面料中填充干的豌豆、塑料珠子或其他类似内容物做成的。

伸杆（Boom）
为水平位置拍摄而设计的灯光架。

伞（Brolly）
同“反光伞”。

电荷耦合器件（CCD）
一种图像传感器，用一组互相连接或耦合的光敏电容器组成一个集成芯片，也就是熟知的获取色彩的设备。

色彩修正滤镜
色彩修正（Color Correction）滤镜可以用来修正胶片和光源之间任何偏色的设备。这种滤镜在数码摄影中几乎无用武之地，因为数码相机都自带白平衡设定。

色温（Color Temperature）
即把光的色彩用开氏温标测量得到的度数。

互补金属氧化物半导体（CMOS=Complementary metal oxide semicon ductor）
集成电路的一个主要种类，广泛应用于微型处理器和类芯片，比如图像传感器。

持续光源（Continuous lighting）
发出稳定亮度的光源，与稍闪即逝的闪光灯相对。

柔光设备（Diffuser）
任何可以把发出的光进行柔化的设备。

单镜头反光相机（DSLR=Digital sing lelens reflex camera）
一种类型的相机，通过镜头看到的效果等同于在取景器上看到的图像效果。

特效光（Effects light）
同“加强灯光”。

曝光值（EV=Exposure Value）
在给定的胶片速度下，代表由不同的快门速度和光圈的组合产生的亮度值的数字。

辅助光（Fill light）
用来淡化阴影的光线或反射光线。

炸鱼锅（Fish fryer）
很大的柔光箱。

旗板（Flag）
一块黑色的纸板，用来阻止光线落到场景中的某些部分，或射进镜头产生光点。

闪光灯头（Flash head）
影棚照明设备，发出单一且明亮的类似日光的灯光。

荧光灯（Fluorescent light）
持续光源，通常使用日光平衡胶片营造出偏绿色调的光，中性灯管也可以产生类似的效果。

菲涅尔透镜（Fresnel）
由奥古斯汀·简·菲涅尔发明的一种透镜，早期用于灯塔上。菲涅尔透镜拥有大光圈和较短的焦距，但比传统透镜更薄，能够通过更多的光线。

凝胶（Gels）
凝胶就是一些彩色的滤镜，在光源上使用，用来纠正色差或者制造个性色彩的光效。

鹿豹座（Giraffe）
伸杆的别名。

遮光板（Gobo）
一张黑色纸板或金属板，上面刻出一些镂空的形状，用来放在光源下制造某些形状的阴影。

栅格（Grid）
见“蜂巢格子”。

头发光（Hair light）
见“加强灯光”。

蜂巢格子（Honeycomb）
一种栅格，放置在一个光源头上，用以略微柔化主体上小片区域的强烈直射光，也可能是作用于环境光。

热靴（Hotshoe）
热靴是连接到相机上的一个配件。热靴之所以是“热”的，是因为它含有用来触发闪光灯的电子触头。

即时读数（Incident reading）
对落到主体上光线的曝光读数。

ISO（国际标准化组织=International Standards Organization）
一个国际组织，从事协调国际工业标准化的一致性的工作。

焦耳（Joule）
闪光设备输出量的单位，相当于1瓦特/秒。

开氏温标（Kelvin）
衡量光的色彩的尺度，日光和电子闪光灯的平衡值为5500 K。

主光源（Key light）
在一个光照设备组中最主要的光源。

周围光（Kick light）
见“加强灯光”。

防止溢出（Kill spill）
见“溢出防止”。

柔光幕（Light tent）
它是用半透明的织物做成的，用于拍摄小件的反光性物体，如小件珠宝，可以消除多余的反光。

混合光照（Mixed lighting）
不同光源的组合，如日光、闪光灯、钨丝灯、荧光灯等。

造型灯（Modeling Lamp）
闪光灯头上的一个钨丝灯，用来提示照明的具体位置。

单灯（Monobloc）
自供电的闪光灯头，直接插在系统底座上（区别于使用电池供电的闪光灯）。

多重闪光（Multiple flash）
多次按下闪光灯的开关，以获得所要求的光照量。

多次闪光（Multi pop）
见“多重闪光”。

PC插槽（PC connector）
相机机身上有一个圆形连接插槽，用来连接一个闪光同步电缆。

电源组（Power pack）
独立的控制单元，包括电容器和输出控制器，可连接到一个或多个闪光灯头上。

比率（Ratio）
在一个光源组中，不同光源发出的光的量的比值。

反光板（Reflector）
围绕在光源周围的一个金属遮光物，用来聚集、包拢或引导光线，或者是用来把光线反射到周围的平面。

环形闪光灯（Ringflash）
安置于透镜周围的环形闪光管，能创造个性化的无影闪光效果。

无缝隙的背景（Seamless backdrop）
用织物或纸做成的背景，在竖直与地面的连接处自然弯曲，避免产生明显的水平线。

光敏（Slave）
对光线敏感的元件，能够使两个或多个闪光灯同步化。

长嘴灯罩（Snoot）
黑色的圆锥形管，用来把光线集中形成一个圆形的光柱。

柔光箱（Softbox）
常用的用光设备，能够营造出非常柔和的光效，具备各种尺寸和形状，尺寸越大，制造出的光线也就越柔和。

溢出（Spill）
不想要的光线从一个光影装备中“溢出”的现象。

溢出防止设备（Spill kill）
装在闪光灯头上的配件，用来防止使用反光伞时返回来的溢出光线。

点光源（Spot）
一种直接光源。

点光源测光表（Spot meter）
能够读取拍摄主体上一小片区域上反弹光线的测光表。

支架（Stand）
用来支撑相机和照明设备的配件。

游泳池（Swimming pool）
能够制造极其柔和光效的大柔光箱（也可见“煎鱼锅”）。

同步电缆（Sync cable）
连接相机和闪光灯设备的电缆，作用是令相机的快门和闪光灯保持同步。

TTL
是Through-the-lens（镜后）测光的缩写。

三脚架（Tripod）
保持相机稳定性的三脚支架。

钨丝灯（Tungsten）
使用钨丝灯泡的台灯制造的持续光源。

反光伞（Umbrella）
用人造光源制造反弹光线的配件。分不同的颜色：白色（柔光）、银色（强光）和金色（暖光）。反光伞越大，光线也就越柔和。

白平衡（White balance）
在数码相机中，偏重于白色光源下颜色状态的设定。一旦设定好某一特定色温，相机就会自动将其他所有颜色都按照白色基点来计算。

雷登滤光镜（Wratten filters）
得名于Frederick Wratten，一名英国发明家，他率先创建出一套摄影滤光镜颜色的标准化归类。1912年，雷登公司被柯达公司收购，滤光镜因而更名为“柯达-雷登滤光镜”。

索引

18度灰规则 21,22,79,82
2:1经验规则 17

B

B门模式 13
白背景 78,79,82,95
白平衡 28,51,77,80,83
白色反光伞 59,86
白色高光 71,94
版权 71
包围曝光 20,73,91,95
饱和度 108,115
保存图片 106
曝光 10,11,21-25,80
曝光补偿 20,22,23,24,79,82,83
曝光补偿对比度 20
曝光不足 96,97
曝光过度 78,79
曝光修正 10,11
曝光值 20,89
背光 34,66,68,82,85,91,120
背景 34,35,74,78,79,82,83,90,91
被摄体的阴影 78
变焦闪光 44
便携式相机 8,40
补偿 20,22,23,24

C

CPU 103
侧光 34,46,65
测光 21-25,39
测光表转换器 25,92
测试拍摄 86,95
长嘴灯罩 60,67
超现实主义效果 96
成本 69
程序拍摄模式 18
持续光源 51
触发电压 57
锤头闪光灯 43,44

D

打开文件 105
单灯 52
单光源 65
单镜头反光相机 6,9
档 11,12,39,54,78,79
倒易律 12,13
灯光板 62
灯光架 62
低对比度 29
低分辨率 101
低通滤波器 10
点测光 25,63
点测光模式 21
点光源 33
电源组 50
动态画面 14
动作 14,18,69
独脚架 16
多触点热靴 41
多通道 58
多重灯光 98
多重光影肖像 68,98,99
多重闪光 63

F

翻拍艺术品 70-73
反光 86
反光板 36,37
反光高光 71,91
反光器对比度 36,86
反光伞 58,59,64
反射光线 33,38,71,91
反射光线测光表 24,25
反向选择 119
防止光线溢出 59,60
菲涅尔镜头 44
氛围 27
风景 6,18,31
蜂巢格子 61
覆盖 44,80,92
覆盖区域 44,80,92
复合模式 21

G

感光度 10
高对比度 20,29
高分辨率 101
高光 91
高级光线调整 118-121
个人工作系统 103
工作区域 104,110
工具箱 116,17
构图 74-77,88
购买条件 69
光敏元件 49,53,54
光线质量 52
光圈 11-14,17,18, 另见f/stops
光圈优先模式 18
光圈增大/缩小 12
光线方向 31,64-66,80,85,89,90,92
光线角度 31,64-66,80,89,90,92
光线质量 30,52
光线质量对比度 30
光栅 60
光照滤镜 120-122

H

黑色反光板 37,99
海绵工具 117
黑色区域测光 23
红外触发器 58
红眼现象 46,47,107,109
后期处理对比度 107,113,115
蝴蝶光 98,99
户外肖像 84-87,96,97
画笔 116
灰卡 21,24
恢复按钮 107
混合光照 39

I

ISO等级 10,39

J

JPEG格式 102,106
机载测光表 21-24,39,40
肌理对比度 88,89
减淡工具 117
加深工具 117
焦平面 17
节能灯 51
金色反光伞 59
景深 17,18
镜面高光 29,75,82,94
镜头光晕 121
镜头遮光罩 85
镜子 36,91
距光源距离 78
聚焦 61

K

开氏温标 27
可见光谱 26
可收集的 74-77
可旋转头 48
可折叠的柔光箱 61
快门速度 14,18
快门优先模式 18
快门线 15
快速修正模式 103,104,107-109
扩散光线 36

L

蓝色滤镜效果 28
“历史记录”面板 112
亮点 39,86,95
亮度值 35
临时盘 103
浏览图片 105,106
滤镜 25,28,115,120

M

慢速同步闪光 45
美人光效 98,99
蒙版 118,122,123
面板 111,112,114-116
模糊动作 14,18

N

内置测光表 21-24,39,40

内置闪光灯 6,7,39,40,45,58,75,82
凝胶 61
暖色调 36,59

P

PC插槽 57
PSD格式 105,106,110
拍摄距离 78
拍摄模式 18
盘式反光罩 60,71
皮肤色调 113
偏色 27
平方反比律 78
平均测光模式 21
平光 30,39,70-73

Q

旗板 62
前景光 31,65,83
浅景深 17
强光 30,36,71
强制闪光 39,40
轻便相机 16

R

RAW格式 102
热靴 41,48,49,57
人造光源 7,27,28,39
人造光源对比度 115
日光 6,7,26,27,34-39,84-87
柔光 30,33,36,38,49,60,61,71,72,73,75,76
柔光幕 94,95
柔光器 47,48
柔光伞 59
柔光箱 48,60-62,71,86,90,91,98
入射角 71
锐化蒙版 109
润色 109
弱光 14,16,18,45,69

S

色彩 27,33
色彩修正 28,107,108,113,115
色调 108,115
色调范围 112
色阶 113,114,123
色温 27,28,36,59,109
闪光 79,84,85
闪光持续时间 52
闪光充电完毕提示音 54
闪光灯 40-57
闪光管 53
闪光完备状态测试按钮 54
闪光预览 49
闪光指数 44
拾色器 116,118
伸缩臂杆 62
深色背景 90,91
升级 69
视觉理解 26,27,34
室内肖像 80,81,92,93,98,99
手动光线调整 107,114,115
手动设置 13
手机 6,9
数码单反 6,9
数码光效 7

T

TTL 21-23,39
TTL测光 22,23,39
TIFF格式 102,105,106
调整图层 110,114,118,122,123
条形光 61
台灯 51
填充式闪光 39,66,76,81,86
同步电缆 54,57
同步速度 56
头发光 67,68,84,93
图层蒙版 118,122,123
图像编辑软件 6,7,100-123
图像传感器 10
图像存储卡 103

W

外置闪光灯 48,76
豌豆包支撑 16
完全编辑模式 103,110-123
文件格式 101,102
钨丝灯 28,51,69,77,82,95
无线触发器 58

X

相机抖动 15
像素 100
肖像/美人光 98,99
新一代闪光灯 45
选择/购买 63
选择工具 119
选择性调整 116-121

Y

压缩 101,102
焰火模式 19
颜色替换工具 116
Photoshop Elements 103-123
易反光物体 88,89,94,95
阴影 33,38,66,81
阴影和高光测光表 25,86
阴影肖像 38,45,66,81,86,98,99
银色反光伞 59,64
影棚拍摄 16
影棚闪光灯 7,52-55
有特点的天空 96,97
羽化 119
远程触发闪光 49
月光 122
云 28,32,33,96,97
运动模式 18

Z

在线出售 70-77
造型灯 53,54
增强菜单 104,113
照明套装 51
照片质量 100
遮光板 62
遮光罩 85
质地 88,89
智能修正 113
直方图 112
中间调 24,107,114
珠宝 88,89
助手 37
专用闪光灯 39,42-44
准专业级相机 8
桌面拍摄 16
桌面影棚 77
自动包围曝光 20
自动光影 107,113
自动光源对比度 107,113
自动模式 6,13,21,42
自动曝光锁定 24,35,85
自动曝光锁定按钮 24,35,85
自动色阶 113
自拍掣 15
自然的反射表面 33
自然日光 6,7,26,27,30,34-39,84-87
自然弱光 14,16,18,45,69
自然阳光 30,34,35,39
自然夜间 19,122
自制镜头遮光罩 85
最大光圈 11
最大景深 17

致谢

首先我想感谢我的妻子桑德拉（Sandra），是她用耐心的无与伦比的付出和协助促成了本书的出版。

对以下人员给予我的帮助和支持也致以崇高的谢意：

萨拉·贝丽查尔·马隆（Sarah Belizaire-Marron），午夜传媒（Midnight Communications）
克里斯·科曼（Chris Coleman），英国新节目（Newpro UK）
弗里茨·唐尼（Fraser Downie），英国Flash中心（The Flash Centre UK）
凯西·艾哲莉（Kathy Edgeley），JP发行（JP Distribution）
厄妮·芬（Ernie Fenn），Sto-fen.com
理查德·赫利（Richard Horley），理查德·赫利光影影棚（Richard Horley Lighting）
马克·郎雷（Mark Langley），英国终极之光（Lastolite UK）
卡洛琳·李斯（Caroline Lees），富士胶卷（Fuji Film UK）
杰瑞·卢恩（Jerry Lunn），英国哈马公司（Hama UK）
汤姆·帕莫（Thom Pahmer），加拿大普德工业公司（Pod Indus-tries Canada）
保罗·瑞诺德（Paul Reynolds），英国西格玛影像（Sigma Imag-ing UK）
济慈·桑德森（Keith Sanderson），约翰森视觉工厂（Johnsons-Photopia UK）
克里斯·怀托（Chris Whittle），PSC Ltd.

鸣谢凡林影棚（Fineline Studios）在本书的设计方面给予的重大支持。

除个别声明外，本书中的所有照片版权均属罗德·阿什弗德所有。